

Inhalt: Die sociale Stellung der Architekten. — Vergleichende Untersuchungen über Portland- und Puzzolan-Cement, Fabrikation und Anwendung (Schluss). — Ausführung der Uferbefestigungen in Holland (Schluss). — Vermischtes: Generalversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute. — Zur Schulfrage. — Neue Hochquellenleitungen für die Stadt Paris. — Eisenbahnverbindung zwischen dem schwarzen und caspischen Meere. — Bücherschau. — Personalmeldungen. — Conservator Heinrich von Dehn-Rotfelser †. — Feuilleton: Die internationale Ausstellung von Arbeiten aus edlen Metallen und Legirungen in Nürnberg.

Die sociale Stellung der Architekten.

Unter diesem Titel ist im Februarhefte der Zeitschrift „vom Fels zum Meer“ ein Artikel erschienen, welcher in die Wiener Bauindustrie-Zeitung übergegangen ist und in welchem zur Abstellung der Missstände, welche der socialen Stellung der Architekten anhängen, der Ruf nach Staatshilfe ertönt. Ehe dieser Ruf nach Staatshilfe wiederholt wird, scheint es mir nothwendig, zu untersuchen, ob dieselbe überhaupt von Nöthen ist, und worin denn eigentlich die Missstände bestehen, welche eine Abhilfe wünschenswerth erscheinen lassen. Meines Wissens ist diese Frage noch nirgends gründlich behandelt und deshalb will ich versuchen, Einiges zur Klarstellung derselben beizutragen, nach der alten Erfahrung, dass eine Krankheit erst vollkommen erkannt werden muss, ehe man an die Mittel zur Heilung denken kann.

Dass ich bei nachfolgender Darstellung von der Stellung der Staats- und Communalbautechniker abstrahire, ist wohl selbstverständlich. Ihre sociale Stellung ist die von Beamten, und kann es sich für dieselben nur darum handeln, in welche Kategorien des allgemeinen Verwaltungssystems sie eingefügt werden.

Nachdem von Alters her die Architektur als die Schwester der Malerei und Plastik betrachtet wurde, sollte man meinen, dass die Stellung des Architekten sich von vornherein als diejenige eines Künstlers bezeichnen liesse. In früherer Zeit gab es ausser angestellten Architekten, welche im ordentlichen Staatsbaudienste, bei einer grösseren Stadt, an einer Akademie u. s. w. angestellt waren, so viel wie keine Architekten. Vor dem grossen Aufschwung unserer industriellen Aera sah es überhaupt um die künstlerische Gestaltung unserer Privatbauten traurig aus. Wer ein Haus bauen wollte, liess sich von seinem Maurermeister, dessen Vater schon für den Vater des Bauherrn gearbeitet hatte, einen Plan fertigen und ausserdem war der Maurermeister meist noch der Bauleiter oder wenigstens der technische Berater des Bauherrn in Bezug auf alle übrigen Handwerksmeister, welche bei dem Objecte Beschäftigung finden sollten. Dieses Verhältniss bildet in kleineren Städten heute noch die Regel und kommt auch in grösseren noch oft genug vor. Bei besseren Bauten wurde dann, wenn ein solcher vorhanden war, ein städtischer Baurath oder sonst wo angestellter Architekt beigezogen, welchen früher die Ausführung von Privatarbeiten, wenigstens die Planfertigung, fast allgemein gestattet war. Mir sind heute noch Städte bekannt, in welchen deshalb kein Civilarchitekt aufkommen kann, weil der betreffende Stadtbaurath ein förmliches Monopol für alle Neubauten hat. Die grossen Missstände, welche sich hieraus ergeben, namentlich wenn dem Beamten gleichzeitig die Wahrung der Baupolizei obliegt, die strammere Inanspruchnahme der städtischen Techniker bei der Ausführung der grossen Aufgaben, welche sich aufstrebenden Gemeinden heutzutage in baulicher Beziehung aufdrängen, hat diesem Zustande in den meisten Städten ein Ende gemacht und ist somit für jene Techniker, welche nicht auf Staats- oder Gemeindedienst reflectirten, ein Arbeitsfeld eröffnet, welchem nun auch eine grosse Anzahl von Elementen zuströmt, welche auf den Namen eines Architekten aber auch nicht den entferntesten Anspruch erheben können. Abgesehen von diesem qualitativen Unterschiede, der ja in anderen Berufsarten ebenso existirt, können wir aber die sociale Stellung der Civilarchitekten deshalb nicht mit derjenigen der übrigen freien Künstler, als Maler und Bildhauer, vergleichen, weil letztere ihre Werke selbst vollenden, der Käufer oder Besteller die letzteren so brauchen und verwenden kann, wie sie des Künstlers Hand verlassen. Ein gezeichnetes Haus aber kann kein Mensch bewohnen, der Architekt bedarf noch der Beihilfe einer beträchtlichen Anzahl von Handwerksmeistern, um sein Werk zu verkörpern, ausserdem auch einen Besteller, für den er das Haus baut, wenn er nicht als Baupreculant auftritt. Leider hört nur meistens mit letzterer Thätigkeit auch der Künstler auf. (Anm.: In sehr vielen Fällen nicht.)

Wenn wir nun die sociale Stellung des Civilarchitekten näher präcisiren wollen, so müssen wir zunächst fragen, was ist seine Aufgabe, wie fasst das Publikum dieselbe auf und wie genügen die Civilarchitekten den Anforderungen desselben.

Der Architekt soll nun nicht nur dem Bauherrn einen Plan liefern, der sowohl dem Bauprogramm als auch allen ästhetischen Anforderungen entspricht, welche bei dem Zwecke des Gebäudes in Frage kommen, er soll auch in allen einzelnen Angelegenheiten des Baues bis zu dessen Vollendung und Abrechnung dem Bauherrn als technischer Sachwalter zur Seite stehen, er soll für ihn einfach das sein, was der Baubeamte für den Staat ist. Diese Aufgabe verlangt eine sehr umfassende theoretische und praktische Vorbildung und Fortbildung. Es genügt nicht, einen annehmbaren Grundriss und eine gefällige Façade zeichnen zu können. Der Civilarchitekt muss mit dem öffentlichen Rechte, den baupolizeilichen Verordnungen, den einschlägigen Civilrechten genügend vertraut sein, um den Bauherrn vor Contraventionen und nachbarlichen Streitigkeiten zu bewahren, um Bauverträge in rechtsverbindlicher Form abzuschliessen zu können, deren manchmal ungeschickte Fassung den Bauherrn empfindlich schädigen kann oder zu grossen Forderungsstreitigkeiten Anlass giebt. Der Architekt muss genügend praktisch gebildet sein, um in Bezug auf Auswahl der Baumaterialien, Constructionsweise und Ausführung jedem beim Bau Beschäftigten als Autorität gegenüber stehen zu können, wenn seine Baucontrole nicht blos leere Form sein soll, sein Charakter muss endlich, und das ist nicht das geringste Erforderniss, derart ausgebildet sein, dass bei der Controle der Ausführung die strengste Unbestechlichkeit obwaltet. Der Architekt hat mit einem Worte die Interessen seines Bauherrn so zu wahren, wie der Rechtsanwalt die Interessen seines Clienten.

Wenn hier eingewendet werden will, dass ein Advocat im Processe oftmals in die Lage kommt, so lange zu behaupten, dass schwarz weiss sei, bis ihm das Gegentheil unwiderleglich bewiesen wird, so ist dem entgegenzustellen, dass es sich bei Ausführung eines Bauwerkes doch nicht um einen Process handelt und dass andererseits ein rechtlich denkender Anwalt in aussergerichtlicher Beistandsleistung seinem Clienten auch nie ein Vergehen gegen eine andere Person anrathen oder auf darauf abzielende Zumuthungen eingehen wird, welche mit dem strengsten Rechtsgeföhle nicht vereinbar sein sollten.

Diese Thätigkeit des Civilarchitekten wird meist ausser Acht gelassen, überhaupt nicht verstanden. In sehr vielen Fällen trifft man beim Publikum das Vorurtheil, man könne die Ausgabe für den Architekten überhaupt sparen. Die Pläne macht der Maurermeister ebenso gut und zwar umsonst; die Ausführung glaubt der Bauherr selbst controliren zu können, sich ausserdem vollkommen geschützt zu haben, wenn er einen seiner Meinung nach recht schönen Vertrag zusammengestellt hat, überhaupt nur einen ihm vom Accordenten vorgelegten Vertrag unterzeichnet hat. Was in letzterer Beziehung manchmal geleistet wird, davon nur ein Beispiel, das mir in der letzten Zeit vorkam. Ein Maurermeister legt seinem Bauherrn folgenden Vertrag vor: „X verpflichtet sich, das Hintergebäude für Herrn Y auszuführen und zwar für 6000 Mk., ihm den Schlüssel in die Hand zu geben“ punctum dixi! Hierzu kommt, dass in keinem Zweige der menschlichen Thätigkeit eine so weit verbreitete Anmaassung im Laienpublikum existirt, wie im Baufache. Bei Vielen genügt es, wenn sie ein paar Mal ihre Wohnung austünchen oder einen Ofen umsetzen liessen, sich als vollkommene Baukünstler zu fühlen und berufen zu sein, dem Architekten an Zeuge zu flicken. Der Bescheidenen, welche ihre Unkenntniss im Baufache zugestehen, sind verhältnissmässig Wenige. Wenn man z. B. die Zeit zusammenrechnen könnte, welche den Architekten dadurch abgenommen wird, dass Bauherrn unausführbare Wünsche äussern und auf die Antwort „es geht nicht“ Dutzende von Vorschlägen machen, wie das Gewünschte doch ausgeführt werden kann, welche alsdann in eingehendster Weise widerlegt werden müssen, — so würde man zu ungläublichen Resultaten gelangen.

Die, wie gesagt, beim Publikum noch häufig verbreitete Idee, die Ausgabe für den Architekten sparen zu können, hat ihre Ursache darin, dass nach althergebrachter Gewohnheit der Maurermeister den Plan umsonst beschafft. Die Ausgabe hierfür

bildet einen Theil seiner Regie und ist für den Bauherrn nicht sichtbar. Ebensovienig ist der Nutzen, welchen der Bauherr aus der Beihilfe eines Architekten zieht, in Zahlen sichtbar, sehr sichtbar dagegen das Honorar, das der Architekt beansprucht. Dieses Honorar vergrössert aber die Baukosten, und möglichst billig zu bauen ist ja in vielen Fällen die Hauptsache.

Der Maurermeister macht nun zwar den Plan auch nicht selbst, sondern nimmt, wenn er nicht selbst ein technisches Bureau hat, wieder einen Architekten in Anspruch, und man könnte glauben, es sei für den Verdienst des Architekten gleichgiltig, ob er den Plan von einem Maurermeister oder direct vom Bauherrn bezahlt erhält. Dem ist aber nicht so. Der Maurermeister verlangt die Arbeit möglichst billig, manchmal nur eine Skizze ohne Detailirung, welche er nach vorhandenen Schablonen selbst besorgt und in Folge des Strebens nach Billigkeit in der Ausführung ist dem Architekten jede Controle entzogen. Hat nun ein Architekt, der von einem Bauherrn directen Auftrag erhält, einen Maurermeister als Accordenten, der gleichzeitig Kunde in der vorbeschriebenen Weise von ihm ist, so kommt er in die unangenehmste Zwitterstellung. Hält er den Accordenten zu strenger Vertragserfüllung an, so verliert er den Kunden.

Hierzu kommt, dass viele Unternehmer das Bestreben haben, sich der Controle eines Architekten überhaupt zu entziehen,

theils um bei den durch die horrende Concurrenz heruntergedrückten Preisen freie Hand in Bezug auf die Solidität der Ausführung zu behalten oder in der Stellung von Nachrechnungen unbehindert zu sein. Werden letztere dem Bauherrn dann zu dick, dann ist der Civilarchitekt gut genug, die Arbeiten nachzumessen und die Ueberschreitungen aufzuklären d. h. dieselben möglichst herunterzustrichen.

Zu diesen Misständen gesellt sich ein weiterer, der darin besteht, dass ein grosser Theil der Ansicht ist, man baue mit einem Architekten theurer als ohne einen solchen, abgesehen von seinem Honorare. Diese Anschauung hat in gewisser Beziehung ihre Berechtigung: Der gewissenhafte Architekt wird selten die Hand bieten zu einem Herunterdrücken der Preise bis zu dem Grade, bei welchem für den Unternehmer jeder Verdienst aufhört, wenn er solide Arbeit liefern soll. Man kann hier einwenden, dass es ja vollkommen in der Hand des Architekten liege, durch scharfe Controle den Bauherrn vor der Lieferung unsolider Arbeiten zu bewahren. Abgesehen davon, dass eine solche Controle fast ein Ding der Unmöglichkeit ist, wird durch wiederholtes Verschlagen der Arbeit so viel Zeit verloren, dass dem Bauherrn dadurch Schaden in anderer Richtung erwächst, und was helfen alle Vertragsbestimmungen, wenn schliesslich der Unternehmer trotz Caution nicht mehr in der Lage ist, für denselben aufzukommen. (Schluss folgt.)

Vergleichende Untersuchungen über Portland- und Puzzolan-Cement, Fabrikation und Anwendung.

Vom Architekten R. Bosse-Braunschweig.

(Schluss aus No. 52.)

Ich fand im weiteren Verlauf das Verfahren, ein durchaus volumenbeständiges Product herzustellen, welches unter den Namen Puzzolan-Cement fabricirt wird und inzwischen zu meiner Freude Interesse in weitesten Kreisen gefunden hat und von höchsten Behörden der Beachtung gewürdigt wird.

Der Puzzolan-Cement zeigte bis dahin allerdings nicht die hohe Druckfestigkeit von Portland-Cement, etwa den 5fachen Betrag der Zugfestigkeit, während Portland-Cement den 7fachen Betrag durchschnittlich erreichte.

Ich habe in früheren Schriften gezeigt, dass dieser Mangel nicht so fühlbar ist, weil die Praxis das gebotene Maass von Kraft selten auch nur annähernd in Anspruch nimmt und dass man das geringe Manco für andere Vortheile in Kauf nehmen darf; indess wird das Debattiren hierüber, wie weiter unten gezeigt wird, gegenstandslos.

Die gleiche Zugfestigkeit bildet die gemeinschaftliche Basis für beide Producte.

Die Adhäsion an absaugenden Flächen war $2\frac{1}{2}$ mal

Die internationale Ausstellung von Arbeiten aus edlen Metallen und Legirungen in Nürnberg.

Wenn wir der genannten Ausstellung in diesen Blättern einige Zeilen widmen, so kann es sich selbstverständlich nur darum handeln, den architektonischen Charakter derselben zu beleuchten, da eine Würdigung der Ausstellungsobjecte selbst in das Gebiet einer kunstgewerblichen Fachzeitung gehört. Dagegen dürfte es erlaubt sein, Einiges über die Entstehung des Ausstellungsgebäudes vorzuschicken.

Das bayrische Gewerbe-Museum, Anfangs der siebziger Jahre gegründet, ist keine Staats-Institution, sondern ein Privatunternehmen, in dessen Programme es liegt, nicht nur permanente Ausstellungen von Mustersammlungen, sondern auch vorübergehende grössere Ausstellungen in Scene zu setzen, welche Gelegenheit zu vergleichenden Studien bieten sollen. Zu derartigen Fachausstellungen, wie solche früher ohne Zuthun des bayrischen Gewerbe-Museums in kleinerem Maassstabe bei Gelegenheit von Verbandstagen abgehalten wurden, diente die dem Nürnberger Turnverein gehörige Turnhalle, in welcher auch die im September 1879 stattgehabte und vom bayrischen Gewerbe-Museum arrangirte internationale Blech-Ausstellung zur Aufstellung gelangte. Wenn nun einerseits die Raumverhältnisse der Turnhalle allen derartigen Unternehmungen einen beschränkten Umfang aufzuzwingen, so war andererseits an eine fernere Wiederholung von Ausstellungen an diesem Platze schon um deswillen nicht zu denken, weil der Turnverein nach Abzahlung seiner Bauschuld den Beschluss fasste, seine Halle künftig für keinerlei Ausstellungen mehr herzuliehen. Ein anderes Ausstellungsgebäude hatte Nürnberg aber nicht und deshalb war das Augenmerk des Directors des bayrischen Gewerbe-Museums Dr. von Stegmann bei den ersten Projectirungsarbeiten zu der 1882 stattgehabten bayrischen Landesausstellung schon darauf gerichtet, eines der dazu erforderlichen Gebäude so herzustellen, dass es zum Zwecke wiederkehrender Collectivausstellungen erhalten bleiben könne. Hierzu kam, dass die Feuerversicherungs-

gesellschaften verlangten, dass die Abtheilung für Kunst in einem feuersicheren Gebäude untergebracht werde und so wurde der für die bayrische Landesausstellung projectirte Kunstpavillon gleich von vornherein als bleibendes Ausstellungsgebäude ins Auge gefasst. Nun konnte aber der Ausstellungsplatz, im Nordosten der Stadt und sehr weit vom Gewerbe-Museum entfernt gelegen, schon um deswillen nicht als definitiver Bauplatz für ein ständiges Ausstellungsgebäude betrachtet werden, weil die Stadtverwaltung als Eigenthümerin des Platzes nimmermehr die Erlaubniss hiezu gegeben hätte. Es war also bei der Wahl der Construction auch auf die Möglichkeit Bedacht zu nehmen, das Gebäude leicht transferiren zu können. Aus diesem Grunde wurde eine Eisenfachwerksconstruction gewählt, deren Felder mit Backsteinen ausgemauert wurden. Als künftigen Aufstellungs-ort hatte von Stegmann den unteren Theil des Nonnengartens in Aussicht genommen, eines Gartens noch innerhalb der Stadtmauern nicht weit vom Gewerbe-Museum gelegen, welcher seit einiger Zeit in den Besitz dieses Instituts gelangt und bestimmt war, einem umfangreichen Neubau für das Gewerbe-Museum als Bauplatz zu dienen, zu welchem von dem verstorbenen Director Gnauth schon längst die Pläne entworfen wurden, zu dessen Ausführung jedoch bis zur Stunde noch die Mittel fehlen.

Die unerwartet günstigen finanziellen Resultate der bayrischen Landesausstellung, welche dem Gewerbe-Museum zu Gute kamen, sowie reiche Schenkungen seitens der Garantiefondzeichner boten dem Gewerbe-Museum die Mittel, den Kunstpavillon der Landesausstellung zu transferiren und zu einem Definitivbau umzugestalten, wie geplant war, nur trat eine Aenderung insofern ein, als der Bau nicht im unteren Theile des Nonnengartens zur Aufstellung kam, sondern auf dem vor demselben gelegenen Stadtmauerzwiner und einem Theile des eingefüllten Stadtgrabens, welchen Platz die Stadtgemeinde dem Museum unentgeltlich überliess. Der untere Theil des Nonnengartens, also der früher in Aussicht genommene Bauplatz dient dagegen der diesmaligen Ausstellung zur Aufnahme von Annexen und als Restaurationsgarten und ist vom Ausstellungsgebäude aus durch eine, die Enderleinsgasse überspannende Brücke mit grosser Freitreppen-

grösser als die von reinem Portland-Cement und 3 1/2 mal grösser als die von mit Schlacken vermischten Portland-Cementen.

Seitens der Cement-Fabrikanten ist auffällig wenig über die Adhäsion geschrieben, und ehrlich und offen müssten dieselben wohl eingestehen, dass sie diesen wunden Punkt nicht gern berührten. Hier und da ist ein schwacher Versuch gemacht, vorzuschlagen, durch Kalkzusatz die Adhäsion zu vermehren, aber die Aushilfe ist ungünstig, weil die absolute und relative Festigkeit leiden, denn es stehen sich bezüglich der Festigkeit gegenüber, Mischungen von

3 Theilen Sand und 1 Theil Cement	} von 16 kg	Zugfestigkeit.
gegen		
1 Theil Kalk und 1 Theil Cement (ohne Sand)	} von 8,5 kg	Zugfestigkeit.
6 Theilen Sand und 1 Theil Cement		
gegen		
2 Theile Kalk, 1 Theil Cement (ohne Sand)		

also Sand—Kalk—Cement-Mörtel können nur erheblich weniger Festigkeit haben, als das Bindemittel Kalk—Cement selbst.

Die Dichtigkeit geht mit der Ausgiebigkeit Hand in Hand. Es giebt durchschnittlich:

	Starre Masse.	Kosten per Liter starre Masse.	28tägige Festigkeit pro □ cm des Bindemittels. der 3 Sandmörtel.	
1 Kilo Portland-Cement	0,620	7,2 Pf.	30—40 kg	16 kg
1 „ Puzzolan-Cement	0,864	3,8 „	25 „	16 „
1 „ Gemisch von 1 Th. Portl.-Cement u. 1 Th. Kalk	0,688	3,45 „	16 „	5,25 „
1 „ Gemisch von 1 Th. Portl.-Cement u. 2 Th. Kalk	0,690	2,21 „	8,5 „	3 „

Im Vorstehenden sind Gewichtstheile gemeint und 1 cbm Kalkteig = 1333 kg = 10 Mk.

1 Kilo Portland-Cement = 4,5 Pf.
1 „ Puzzolan-Cement = 3,3 „ gerechnet.

Für die Dichtigkeit und Ausgiebigkeit von Sand-Cement-Mörteln ist sowohl die Ausgiebigkeit des Bindemittels, die Gesamtmenge des Hohlraumes im Sande, als die Grösse der einzelnen Hohlräume maassgebend.

Feine Füllmaterialien haben oft mehr Zwischenräume als grobe, aber die grossen Hohlräume grober Materialien lassen sich leichter ausfüllen, als die von feinen, es werden mit letzterem leichter wasserdichte Mörtel erzielt.

Ich fand durch Wassermengung folgende Verhältnisse für den dichtest gelagerten Zustand.

Grober Steinschlag	enthält	44	%	Hohlräume
„ Flusss Kies	„	35	%	„
Pochkies (Bohnengrösse)	„	41,3	%	„
Normalsand	„	42,1	%	„
Scharfer Grubensand	„	34	%	„
Feiner	„	37,4	%	„

Wenn man, um über die verschiedenen spezifischen Gewichte der Füllmaterialien hinweg zu kommen, auf 1 l fest gelagerte Sand- oder Kiesmasse 0,520 kg Bindemittel = dem dritten Theile des Liter-Gewichts von Normalsand mischt, so erhält man unter der Berücksichtigung, dass

1 kg Portland-Cement = 0,62 l starrer Masse

1 „ Puzzolan-Cement = 0,864 „ „ „

entsprechen, folgende Resultate: 1 cbm starrer Mörtel aus 1 Theil Bindemittel und 3 Theil Füllmaterial enthält:

	Sand	Davon sind Vollräume	vom verbleibenden Hohlraum sind ausgefüllt durch Bindemittel	Es verbleiben Hohlräume im Mörtel
Normalsand von 42% Hohlr.: a) mit Portland-Cement	0,957 cbm	0,554 cbm	0,309 cbm	0,137 cbm
b) „ Puzzolan-Cement	0,896 „	0,519 „	0,402 „	0,117 „
Pochkies von 41,3% Hohlr.: a) mit Portland-Cement	0,930 „	0,546 „	0,300 „	0,154 „
b) „ Puzzolan-Cement	0,878 „	0,515 „	0,394 „	0,091 „
Scharfer Grubensand v. 34% Hohlr.: a) mit Portland-Cement	0,925 „	0,610 „	0,298 „	0,092 „
b) „ Puzzolan-Cement	—	—	—	—
Feiner Grubensand v. 37,4% Hohlr.: a) mit Portland-Cement	0,823 „	0,515 „	0,265 „	0,220 „
b) „ Puzzolan-Cement	0,821 „	0,514 „	0,369 „	0,079 „
zusammen 1000				

anlage zu erreichen. Zum Verständniss dieser Anlage sei noch erwähnt, dass die Enderleinsgasse das Ausstellungsgebäude von dem Nonnengarten trennt und der tiefere Theil desselben, der allein hier in Frage kommt, um zwei Etagen tiefer liegt, als das Parterre des ersteren.

Wenn der neue Bauplatz insofern ein wesentlich günstiger genannt werden muss, als das Gebäude dadurch auf die Höhe der die Stadt umziehenden Promenaden gestellt werden konnte, wodurch man allein in den Stand gesetzt wird, dessen Façaden bequem zu überblicken, während man bei dem früher in Aussicht genommenen Platze von der Promenade aus nicht viel mehr als die Dächer gesehen haben würde, so hatte dieser neue Aufstellungsplatz doch wieder seine Nachtheile im Gefolge, und zeigt sich hier erst recht evident, dass man ein für einen bestimmten Platz projectirtes Gebäude nicht so ohne Weiteres an eine andere Stelle versetzen darf. Hätten Stegmann und Gnauth vom Anfange an den jetzigen Platz im Auge gehabt, so wäre das Gebäude wahrscheinlich etwas anders ausgefallen. Es kamen zwar beim Wiederaufbau die Seitenhallen in Wegfall, welche das Gebäude 1882 auf dem Maxfelde auf drei Seiten umgeben hatten und war deshalb für eine vollkommen neue Gestaltung der äusseren Decoration Sorge zu tragen, allein die Unveränderlichkeit der Eisenconstruction, welche nach ihrer ganzen Anordnung an allen Façadentheilen sichtbar blieb, machte diese neue Aufgabe zu keiner leichten, was schon daraus hervorgeht, dass Gnauth, welcher die Pläne zum Wiederaufbau bezw. zur neuen äusseren Decoration zeichnen sollte, nach den ersten Skizzen die Lust daran verlor und sich von der Sache zurückzog.

Aus dem Gesagten wird man entnehmen können, dass es nothwendig war, die Vorgeschichte dieses Ausstellungsgebäudes näher zu beleuchten, damit der Beschauer verstehen lernt, warum dasselbe so geworden ist, wie es sich uns präsentirt, und wollen wir nun zu einer näheren Beschreibung desselben übergehen.

Der Grundriss bildet ein Rechteck, dessen Seiten im Verhältnisse von 2 : 3 genommen sind, an der einen Giebelseite

ist eine etwa 15 m im Durchmesser haltende Rotunde angebaut. Risalite oder sonstige Vorbauten giebt es nicht und selbst die Portaleinfassungen liegen in der Wandfläche. Die Höhe des Gebäudes von etwa 10 m muss im Verhältnisse zu der grossen Grundfläche von über 2000 qm als sehr gering bezeichnet werden, was den Eindruck um so mehr beeinträchtigt, als die dasselbe in unmittelbarster Nachbarschaft umgebenden durchweg in natürlichen Steinen ausgeführten Privathäuser theils höher erscheinen, theils wirklich höher sind. Namentlich ungünstig wirkt die Nachbarschaft eines Schulhauses von ziemlich bedeutendem Umfange, das nicht nur höher ist als das Ausstellungsgebäude, sondern auch noch höher liegt. Nach der Verticalen gliedert sich der Bau in zwei Etagen, deren dreifach gekuppelte Rundbogenfenster in mathematischer Regelmässigkeit angeordnet sind und unglücklicherweise auch noch in der vorderen Wandfläche liegen, so dass sich nicht einmal durch Fensternischen ein Relief an den Aussenseiten bildet. Die vier Ecken des Bauwerkes zeigen schwache Ansätze zu thurmartigen Erhöhungen, welche durch hochanstreckende zopfig geschwungene Thurmhelme gekrönt sind. Auch die flachgedeckte Rotunde erfreut sich eines derartigen Thurmaufsatzes. Vorspringende Horizontalgesimse sind durchweg ebenso vermieden wie vorspringende Risalite und ein schwach vorspringender Gurt vertritt die Stelle des Hauptgesimses, über welchem sich eine aus Gusseisen hergestellte durchbrochene Attika erhebt, die Eckthürme untereinander verbindend. Unter dem erwähnten Gurt sind zwischen den Fenstern Colossalwappenschilde mit fliegenden Bändern aus Gusseisen befestigt, kräftige aus den Schilden hervortretende Fahenschuhe dienen im Vereine mit in der Attika correspondirend angebrachten Knäufen zur Aufnahme der verschiedenen Flaggenstangen, von welchen die Fahnen der verschiedenen Länder herabwehen. Die Fensterbrüstungen zeigen unter jedem Fenster eine gusseiserne Rosette und die gusseisernen zwei Portale (eines an der westlichen Langseite, eines an der südlichen Schmalseite) Rundbogenabschlüsse auf kurzen Säulen. Die Höhe der Portale hält sich im Parterregeschoss, so dass die Fensterstellung des Obergeschosses durch dieselben keine Unterbrechung

Man kann hieraus erkennen, dass von 2 Materialien gleicher Menge aber verschieden grosser Hohlräume, dasjenige mit grossen Räumen den homogensten Mörtel giebt; dass eine relativ geringe Menge von Hohlräumen gleichfalls darauf einwirkt und dass der ausgiebigere Puzzolan-Cement, sowohl die Mörtelmenge vermehrt, also denselben billiger macht, als auch die Homogenität sehr günstig beeinflusst.

Directe Wasserdichtigkeitsmessungen mit obigen Füllmaterialien und beiden Bindemitteln ergab, dass sich die Durchlässigkeit von Portland- zu Puzzolan-Cement durchschnittlich verhält bei Mischung

1 Cement : 1 Sand wie 1,62 : 1
 1 " : 2 " " 2,22 : 1
 1 " : 3 " " 4,65 : 1.

Beide Cemente im reinen Zustande sind fast undurchlässig.

Bei einem Wasserdruck von 7 m auf eine 15 mm starke Platte von 20 qm Fläche und 3stündiger Beobachtung ergibt sich pro 24 Stunden und 1 qm umgerechnet eine Wasserdurchlässigkeit von in maximo ca. 1,5 l nach 28 Tagen.

In gleicher Weise für Mischungen

	von		mit			
	Portland-Cement	Puzzolan-Cement	1/2 Portland-Cement	1/3 Portland-Cement	1/4 Portland-Cement	1/5 Portland-Cement
1 Theil Normalsand	11	—	22	—	33	—
1 " " " " " " " " " "	—	2	—	5	—	9
1 " Pochkies	2	—	—	—	16	—
1 " " " " " " " " " "	—	0	—	3	—	7
1 " scharfer Sand	—	—	9	—	42	—
1 " " " " " " " " " "	—	6	—	—	—	10
1 " feiner " " " " " " " "	—	—	—	—	65	—
1 " " " " " " " " " "	—	1	—	3	—	18

(Bemerk. Die Platten werden bereits am siebenten Tage auf 5 und 7 m Druck und unmittelbar vorher auf 5 m Wasserdruck probirt.)

findet. Fügen wir noch bei, dass die Flanschen der Eisenconstructionstheile aussen sichtbar sind, so wird man begreifen, dass, als der Bau sich nach und nach entwickelte, die Erwartung sich täglich insoferne höher spannte, als man begierig war zu erfahren, in welcher Weise diese glatten Flächen decorirt werden sollen. Diese Aufgabe war nun dem Maler zugefallen, welche derselbe (Prof. Pillan in der Nürnberger Kunstgewerbeschule) so löste, dass sich schwer sagen lässt, wie es anders hätte gemacht werden können. In den einzelnen Feldern bilden die äussersten sichtbaren Backsteine verzahnungsweise einen rothen Rahmen, während der zwischenliegende Raum auf einige Centimeter ausgespitzt und wieder mit Keim'schen Malgrund ausgefüllt und dann in Keim'scher Mineralmalerei behandelt ist. Die Motive bilden theilweise eine Imitation von Marmorverkleidung in kleinen rautenförmigen, quadratischen und rechteckigen Täfelchen, theilweise sind verticale Füllungsornamente, Cartouchen, Festons, Candelabersäulen u. s. w. eingestreut und ist das Ganze in ziemlich lebhaften Farben ausgeführt, welche mit der Bronzierung der Fensterumrahmungen, der Schilde etc. einen reichen Eindruck hervorrufen, der an das Farbenspiel der türkischen Shawls erinnert.

Wenn man nun den Begriff stylgemäss dahin definirt, dass ein Gebäude seinen Zweck klar zum Ausdrucke bringen soll, so ist unser Ausstellungspavillon eminent stylvoll. Er dient einer Metallausstellung, sein constructives Gerippe ist aus Metall hergestellt, sein Decorationsschmuck desgleichen, und zum Zeichen, dass es sich um eine Edelmetallausstellung handelt, auch reich bronziert. Wenn man aber fragt, in welchem Style, so ist mit Ausserachtlassung der Thurmhelme mit den barocken, aus Zinkblech gedrückten Dachluken die Antwort hierauf schon schwieriger zu geben. Es ist sehr zu bedauern, dass das Gebäude nicht an einem Platze steht, an welchem es ganz von Grün umgeben ist, an welchem man es offenbar auch besser würdigen könnte, hier aber wird es unter seinen Nachbarn und im Ausblick zu dem im Hintergrunde aufsteigenden malerischen Stadttheile mit der alten Burg immer ein Fremdling bleiben, an welchen man sich so schwer gewöhnen wird,

An den beiden letzten Columnen sieht man, dass obige Homogenitätsberechnung sich mit der direct geprüften Wasserdurchlässigkeit ziemlich gut deckt. Uebrigens wäre noch vom Puzzolan-Cement die langsame Abbindezeit = ca. 22—24 Stunden zu erwähnen, welche z. B. die Wiederaufnahme von Nachts unterbrochenen Arbeiten gestattet, in dieser Richtung sicher grosse Vorzüge bietet, indess auch Anlass dazu gab, dass das Material oft falsch verstanden wurde.

Unsere raschlebigen Zeitgenossen haben wenig Geduld, der Effect muss sofort zu erkennen sein und es fehlte daher nicht an Anregung, das Material den Ansprüchen der Ungeduldigen entsprechend auszubilden.

Dank dieser Veranlassung ist es nun neuerdings durch das Wolters'sche Verfahren in einfachster aber sinnreichster Weise, nur durch speculative Ausnutzung fundamentaler, specialwissenschaftlicher Grundsätze gelungen, sowohl jede beliebige Abbindezeit zu ermöglichen und die absolute Festigkeit auf das 8—9fache der Zugfestigkeit zu erhöhen; letztere selbst so zu steigern, dass schon in 7 Tagen die früher in 28 Tagen erzielte Kraft erreicht wird, es ist demnach das Material auf eine bedeutende Höhe der Vollkommenheit gebracht, so dass den Gönnern des Materials kaum noch Wünsche übrig bleiben werden.

Der Portland-Cementfabrikation wird das einfache und wesentlich billigere Verfahren unzweifelhaft bald eine grosse Concurrenz bereiten, zumal die Qualität in mancher Hinsicht eine bessere und die Verarbeitung eine angenehmere ist und alle Unzuträglichkeiten wie Treiben, Schwinden völlig ausgeschlossen sind.

Besonders auffallend an dem neuen Puzzolan-Cement ist die grosse Hydraulicität und muss denselben für Küsten- und Wasserbauten überhaupt besonders anwendbar machen, denn Cement von 1 1/2 stündiger Abbindezeit gesteht sofort nach dem Anmachen unter Wasser, was bekanntlich gewöhnliche Cemente nicht thun.

Die einfache und billige Herstellungsweise, welche den Brennprocess völlig umgeht, bringt die Eisenwerke endlich in die Lage, ihr lästiges Abfallproduct, die Schlacken, als ein hochwerthiges Baumaterial an den Weltmarkt zu bringen.

als an die in Mitten der alten Stadt stehende maurische Synagoge.

Gehen wir nun zu dem Innern über, so ist bezüglich der Grundrissdisposition zu bemerken, dass sich der Haupteingang an der Mitte der östlichen Langseite befindet, an welchen sich zunächst ein kleines Vestibül und hieran das Treppenhaus mit zweiläufiger Granitplatte anschliesst. Genau den gleichen Raum wie Vestibül und Treppenhaus nimmt an der entgegengesetzten Westseite ein Saal ein, welcher zur Aufstellung der Dampfmaschine, sowie der in Gang befindlichen Arbeitsmaschinen dient. Zwischen Maschinensaal und Treppenhaus liegt ein grosser quadratischer Mittelsaal mit Glasoberlicht, der goldene Saal genannt, mit Ausgängen nach zwei Lichthöfen, welche sich symetrisch an der Nord- und Südseite anlegen. Die Lichthöfe sind von je zwei Säulen flankirt, welche ebenfalls mit Oberlicht versehen sind und nehmen sämtliche bisher beschriebenen Räume die ganze Höhe des Gebäudes ein mit Ausnahme des Vestibüls.

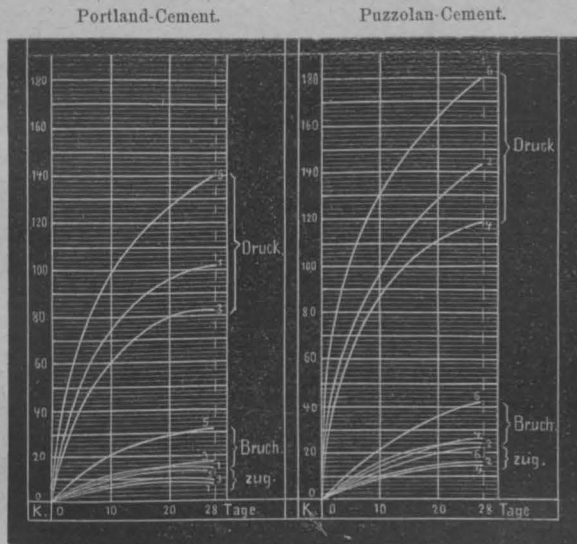
Diese Saalgruppen werden nach Nord und Süd von zwei hufeisenförmigen Galleriebauten umfasst, welche das Rechteck der äusseren Grundrissform schliessen, und in zwei Etagen getheilt sind. Die obere Etage der Galleriebauten ist durch einen über dem Vestibül gelegenen Raum und eine den Maschinensaal in halber Höhe umziehende eiserne Gallerie in sich geschlossen und gewährt ein an der Nordseite angebrachter Balkon einen Ausblick auf die zwei Etagen hohe Rotunde, welche als Palmenhaus behandelt, zur Aufstellung grösserer Bronzestatuen und Gruppen dient. In den Zwickeln zwischen der Rotunde und den Rechtecksseiten sind sehr zweckmässig kleine Büreaus untergebracht. Die unter dem ganzen Bau befindlichen Keller sind zu Restaurationszwecken benützt und befinden sich hier auch die Aborte. Die Grundrissdisposition ist demnach eine äusserst günstige und klare, alle natürlichen Beleuchtungsverhältnisse sind vorzüglich, (selbstverständlich mit Ausnahme der Kellerrestauration, welche auch am Tage mit Gas und elektrischen Glühlichtern beleuchtet werden muss) und finden sich in dem ganzen Gebäude keinerlei Strafwinkel.

(Schluss folgt.)

Mir aber soll es vor Allen zur grössten Freude gereichen, mit meinen Mitarbeitern dahin gewirkt zu haben, die Solidität des Bauwesens speciell der Mörteltechnik bei grosser Kostenersparniss zu fördern.

Zum Schluss gestatte ich mir, eine vergleichende Tabelle (Fig. 2) über Festigkeiten von Portland- und neuen Puzzolan-Cement-Concret vorzuführen.

Fig. 2.



Der Portland-Cement stammt aus einer Norddeutschen Fabrik, zu der ich das vollste Vertrauen habe, dass sie keine Schlacken untermischt und stets gute gleichmässige Waare liefert und von der ich bis dahin jährlich mehrere Tausend Tonnen bezogen habe.

Der Vergleich will bezwecken:

1. die Beobachtung beider Cemente,
2. den Einfluss der Ausfüllung der Zwischenräume des gröberen Füllmaterials durch feines bei einem gewissen gleichen Verhältnisse des Bindemittels zum Sande (2 1/4 Sand: 1 Cement, wasserdicht). Es ist deshalb in dem entsprechenden Parallelversuch der Sand fortgelassen, so dass nur grobes Füllmaterial und Bindemittel zusammen gemischt wird.

Da die Mischung so gewählt ist, dass theoretisch eben gerade die Hohlräume ausgefüllt sind, andererseits die Raum- und Gewichtstheile sich auf den Zustand dichtester Lagerung beziehen, also eine weitere Pressung des groben Materials so wie so nicht stattfinden kann, so ist theoretisch und annähernd auch praktisch die Ausgiebigkeit aller verglichenen Mischungen eine gleiche und sind die Hohlräume der ohne Sand hergestellten Concrete nur zum Theil und zwar allein von Cement ausgefüllt. Mischung No. 6 ist so berechnet, dass alle Hohlräume des Kieses voll mit Puzzolan-Cement gefüllt sind, bei No. 5 ist das gleiche Gewicht Portland-Cement angewendet.

3. ist der Zweck, die Beziehung der Druck-, Zug- und Bruchfestigkeit untereinander kennen zu lernen.

Die Druckfestigkeit ist an Würfeln von 50 qcm Grundfläche ermittelt.

Die Zugfestigkeit an 8 Formen von 20 qcm Querschnitt.

Die Bruchfestigkeit an Prismen von 25 m Länge, 5 cm Breite, 5 cm Höhe.

Die Prüfung der letzteren Festigkeiten ist mit dem dazu unconstruirten Michaelis'schen Zerreiassungsapparat bewerkstelligt.

Die Bruchfestigkeit ist berechnet nach der Formel

$$K = \frac{Pl}{4W} \text{ worin } W = \frac{b h^2}{6}$$

und $l=20 \text{ cm}$, $h=5 \text{ cm}$, $b=5 \text{ cm}$ ist.

Vergleichende 10- und 28tägige Festigkeitstabelle von Portland- und Puzzolan-Cement-Concreten mit grobem und feinem einerseits und nur grobem Füllmaterial andererseits.

Nummer	Liter Pockles 4 Liter kg von 46 p.c. Vollraum und 46 p.c. Vollraum	Liter Sand à 1,760 kg	Liter Portland- Cement		10 tägige Festigkeit pro qcm			28 tägige Festigkeit pro qcm		
			à 1,560 kg = dem Litergewicht von Normalsand gerechnet.		Druck- festigkeit kg	Zug- festigkeit kg	Bruch- festigkeit kg	Druck- festigkeit kg	Zug- festigkeit kg	Bruch- festigkeit kg
1	1001	44	19,55 l 2 1/4 = 30,5 kg	—	78,7	5,84	12,42	107,0	7,84	15,25
2	1001	44	—	30,5 kg	115,4	10,35	16,36	144,0	15,60	24,98
3	1001	—	30,5 kg	—	61,8	7,53	11,70	78,2	10,60	17,34
4	1001	—	—	30,5 kg	90,7	9,00	15,63	120,0	13,85	25,75
5	1001	—	44 = 0,864 = 51,0 kg	—	114,2	10,81	20,63	140,0	13,74	30,95
6	1001	—	—	51,0 kg	134,2	12,70	24,19	181,0	22,20	43,00
7	1001	44	—	44 = 14,66 l 3 = 22,9 kg	—	6,85	—	—	8,58	—
8	1001	—	—	22,9 kg	—	6,28	—	—	—	—

Die Last P an den Prismen und das Eigengewicht waren:

ad 1P=	53,18 ÷ 1,45 =	51,73 kg	nach 10 Tagen	=	66,85 ÷ 1,46 =	65,59 kg	nach 28 Tagen
2P=	62,03 ÷ 1,45 =	60,58		=	105,5 ÷ 1,45 =	104,05	
3P=	50,08 ÷ 1,31 =	48,77		=	73,55 ÷ 1,31 =	72,24	
4P=	69,05 ÷ 1,36 =	68,14		=	108,65 ÷ 1,35 =	107,30	
5P=	87,42 ÷ 1,46 =	85,96		=	127,5 ÷ 1,46 =	128,96	
6P=	102,30 ÷ 1,47 =	100,83		=	178,65 ÷ 1,46 =	179,11	

Zug- und Druckfestigkeit des Puzzolan-Cementes

nach 7 Tagen Reiner Cement	27,0 kg pro qcm	187,2 kg pro qcm
" 28 " " "	37,0 " " "	319,3 " " "
" 7 " mit 3 Theilen Normalsand	13,3 " " "	108,0 " " "
" 28 " " 3 " "	23,0 " " "	135,0 " " "

Zugfestigkeit. Druckfestigkeit.

Vorstehende Tabelle lehrt:

1. dass es für die Zug- und Bruchfestigkeit von Concreten ziemlich gleich ist, ob die Hohlräume des groben Füllmaterials mit oder nicht mit Sand ausgefüllt sind, wenn das gleiche Quantum Cement eingeführt wird, dass aber einer grösseren Homogenität, eine höhere Druckfestigkeit entspricht;
2. dass die Festigkeit der Concrete der Ausgiebigkeit und Festigkeit des Cementes selbst entspricht. Daher überall die ungleich besseren Zahlen für Puzzolan-Cement.

Zum Schluss komme ich noch auf die Beziehungen der Druckfestigkeit und Wetterbeständigkeit. Man hat die Ansicht ausgesprochen, dass die mit Schlacken vermischten sich nicht so frostbeständig gezeigt hätten, wie die reinen Cemente.

Durch die inzwischen gemachten Entdeckungen ist ein einfaches naheliegendes Mittel gefunden, gemischten Cementen eine hohe Druckfestigkeit beizubringen:

Puzzolan-Cement mit 3 Theilen Sand zeigte kürzlich nach der Methode Königlicher Prüfungsstation schon nach 7 Tagen 170 kg Druck- bei 20 kg Zugfestigkeit. Angestellte eigene Versuche mit drei — Sand-Mörteln aus Portland- und Puzzolan-Cement, welche am 7. Tage einer Kälte von — 10° Celsius ausgesetzt und am 10. Tage zerrissen wurden, ergaben für Portland-Cement:

ungefroren	11,48 kg
gefroren	11,35 " "

für Puzzolan-Cement:

ungefroren	16,50 kg
gefroren	16,42 " "

Die Siedehitze nach dem Gefrieren veränderte die Festigkeit des ersteren um 52 % des letzteren um 38 %.

Beste Portland-Cemente, reine wie vermischte, können durch verkehrte Arbeit (zu viel Wasserzusatz oder dergl.) ihre Wetterbeständigkeit einbüßen; bei Beiden können Fabrikationsfehler denselben Nachtheil veranlassen. Jedenfalls aber bin ich im Stande an Bau-Objecten, sowohl solchen die mit Hilfe von reinen als vermischten Cement rationell hergestellt sind, zu beweisen, dass die Annahme der Frostunbeständigkeit in ihrer Allgemeinheit den Thatsachen nicht entspricht.

Braunschweig, im Juni 1885.

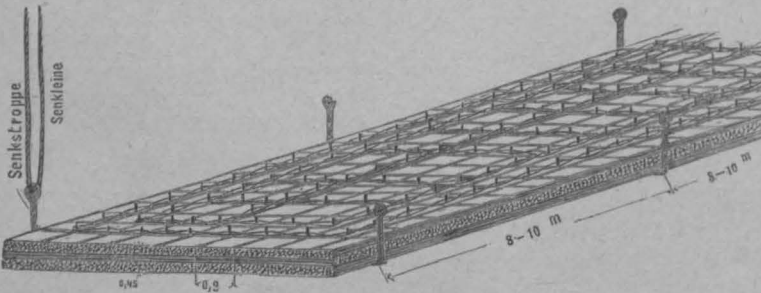
Ausführung der Uferbefestigungen in Holland.

(Schluss aus No. 51.)

8. Sinkstücke (siehe Fig. 6).

Die Sinkstücke werden aus einem unteren und einem oberen Rostwerk aus Würsten, sowie aus einer dazwischen gelegten Faschinenfüllung von 2 oder mehreren Lagen hergestellt. Form und Dimensionen ergeben sich aus den jedesmal vorher anzustellenden sorgfältigen Peilungen.

Fig. 6. Anordnung der Sinkstücke.



Die Würste werden aus graden, schieren Faschinen geflochten, haben 40 cm Umfang und sind auf jeden laufenden Meter sechsmal zusammengebunden. Faschinen, welche kürzer als 2 m sind und solche, welche keine Wipfelenden haben, dürfen zu Würsten keine Verwendung finden.

Die Rostwerke werden durch parallel laufende und sich rechtwinklig kreuzende Würste gebildet. Der Abstand der letzteren beträgt in der Regel von Mitte zu Mitte 90 cm und ist ihre Länge so zu bemessen, dass sie noch 30 cm über den Rand der Sinkstücke hervorstehen.

Die Kreuzungspunkte der beiden äussersten Würste sind sämtlich, dagegen die übrigen nur jedes Mal einer um den anderen durch 3,5 cm im Umfang starkes, getheertes Tauwerk und die übrigen Kreuzungspunkte durch starke Kreuzbänder aus Bindweiden fest verbunden. Die sogen. Bindleinen, d. h. die das untere an das obere Rostwerk befestigenden Taue werden an den zu gleicher Zeit in die Kreuzungspunkte des unteren Rostwerks eingesteckten Pfählen befestigt.

An die Kreuzungspunkte der zweiten Wurst, von Aussen gerechnet, sind in 8—10 m Abstand starke sogen. Senkstropfen von neuem Tauwerk und 7 cm im Umfang haltend, angebracht. Diese stehen um eine geringe Länge über das Sinkstück hervor, und haben an dem losen Ende eine eiserne Kausche zum Durchziehen der Senkleinen.

Die Dicke der Faschinenfüllung und die Anzahl der einzelnen sich kreuzenden Lagen werden in jedem Falle noch besonders vorgeschrieben, doch dürfen 3 Lagen nicht dicker als 45 cm und 2 Lagen nur 30 cm dick sein. Bei mehr als 2 Lagen legt man die Grund- oder unterste Schicht nach Weise der Ausschusslagen rechtwinklig auf die Niedrigwasserlinie, die folgende quer darüber etc. etc.

Die unteren Würste des oberen Rostwerkes liegen rechtwinklig auf der oberen Faschinenlage. Die Bindleinen werden, nachdem die vorhin benannten Pfähle ausgezogen sind, mit den übereinstimmenden Kreuzungspunkten des oberen Rostwerkes und die übrigen durch doppelte Kreuzbänder befestigt.

Soweit die Sinkstücke unter die niedrigste Ebbe fallen, besetzt man die beiden äussersten Würste und ferner jede zweite Wurst, sowohl in der Längs- wie auch in der Querrichtung, mit Flechtzäunen, welche der späteren Beschüttung den nöthigen Halt gewähren. Die Längszäune stehen über den Quorzäunen und sind sämtlich mit Ankerpfählen versehen. Die bei der niedrigsten Ebbe trocken laufenden Sinkstücke werden nach dem Senken damit besetzt. Die Stellen, wo die sogen. Senkpfropfen zum Befestigen der Ankertaue anzubringen sind, bleiben vorläufig ohne derartige Zäune.

An der Wasser-, wie auch an der Landseite dienen weisse oder rothe Bojen zur Bezeichnung der Lage des Sinkstückes. Dieselben sind in Entfernungen von 20 m parallel mit der Niedrigwasserlinie gemessen, befestigt und bleiben noch 2 Tage nach erfolgtem Senken liegen. Letztere Operation findet während des Kenterns der Strömung statt.

Die das Beschwerungsmaterial führenden Fahrzeuge legen sich an die Seiten des fest vertauten Sinkstückes und befestigen

sich unabhängig von letzterem an besonderen Ankeru, so dass, nachdem das Sinkstück an Grund liegt, zur möglichst regelmässigen Vertheilung des übrigen Beschwerungsmaterials geschritten werden kann. Die Ankertaue, an denen das Sinkstück befestigt ist, bleiben noch 24 Stunden nach dem Senken stehen.

Innerhalb 6 Wochen muss die vollständige Schüttung beschafft sein. Die für das Senken und für das spätere Nachschütten erforderlichen Steinmassen werden dem Uebernehmer, getrennt für sich, genau aufgegeben.

9. Buhnen im Fluthgebiete.

Unter Niedrigwasser ist die Aufführung derselben mittelst Sinkstücke von 50 cm Dicke und über Niedrigwasser mit Berm und Kopflagen zu bewerkstelligen. Die durch die verschiedenen Faschinenlagen gebildeten Treppen müssen ausserhalb der verlangten Böschungsline liegen. Die Länge eines jeden Sinkstückes darf nicht unter 40 m betragen; die Breite richtet sich nach den Peilungen. Die Räume zwischen den einzelnen Sinkstücken dürfen höchstens 1 m gross sein und sind mit der grössten Sorgfalt auszuschütten.

Die untere Lage der Sinkstücke wird in der Weise gebildet, dass die Faschinen mit den Wipfelenden stromabwärts gerichtet sind, also mit der Ebbe parallel liegen. Sobald ein Sinkstück auf Sandboden fällt, kann man die unterste Lage auch durch Rohr ersetzen.

Die Kopflagen haben eine Dicke von 40—50 cm. Die Befestigung derselben geschieht mittelst zwei durchgehenden Flechtzäunen längs der Aussenseite, sowie mittelst Würste in 50 cm Abstand von einander. Der Raum zwischen diesen ist mit schwerer Klaierde bis zum Kopfe der Pfähle angefüllt. Die obere oder Decklage wird ausschliesslich mit Flechtzäunen in 50 cm Entfernung besetzt und dient zur Anfüllung der Zwischenräume ausschliesslich Steinmaterial.

10. Packwerksbau auf den oberen Stromstrecken.

Die Ausführung besteht in dem Verlegen von Ausschuss-, Rück- und Decklagen.

Die Ausschusslagen werden bis zu einer Breite, welche der Tiefe des Stromes, also dem Fusse des Werkes entspricht, sowie ferner bis zu einer solchen Länge vorgebaut, wie die Kraft der Strömung solches zulässt. Jede dieser Ausschusslagen befestigt man durch Würste in 80 cm Abstand, durch 1 oder 2 Flechtzäune längs der Stromseite, sowie schliesslich durch eine Wurst über die äusserste Faschinenreihe. Die Zäune und Würste müssen in dem Werke selbst beginnen und endigen; die überstehenden Enden der Würste befestigt man an diejenigen der zunächst darunter befindlichen Lage.

Ist die Ausschusslage soweit fertig gestellt, so beginnt die sogen. Rücklage, indem von der äussersten Faschinenreihe der Ausschusslage nach rückwärts eine weitere losgeschnittene Faschinenlage darüber verlegt wird. Die Befestigung der Rücklage geschieht auf die vorhin erwähnte Weise.

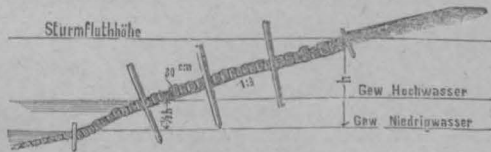
Als dann schreitet man zum Aufbringen des Beschwerungsmaterials, welches aus Sand, Kiesel oder Klaierde bestehen darf. Sobald es sich zeigt, dass die Lage auf den Grund sinken will, wird Ballast in einzelnen Haufen aufgebracht, welche zum Mindesten 1 cbm per 1 laufenden Meter Packwerk gross sind. Diese Haufen bleiben so lange stehen, wie die Behörde es für nothwendig erachtet und werden dann erst geebnet, wenn das Werk überall gleichmässig und horizontal mit dem Wasserspiegel in gleicher Höhe liegt. Darauf wird dann noch eine dünne Faschinenlage verlegt, solche wie vorhin befestigt und nochmals mit Ballasthaufen beschwert, in Grösse von 1 cbm pro 1 laufenden Meter.

Nachdem auch diese geebnet sind, schreitet man zum Aufbringen der Decklagen. Der untere Theil derselben wird als Packwerk aufgeführt und mit 3 Flechtzäunen besetzt (siehe 7); für den oberen Theil sind schiere, glatte Faschineu zu nehmen und solche mit Flechtzäunen in 60 cm Abstand zu befestigen.

Dem Annehmer ist es gestattet, das Packwerk auf einer durchgehenden Sinkstückbettung aufzuziehen, doch muss diese mindestens 4 m bei Parallelwerk und bei Buhnen an den Seiten ebenfalls 4 m und am Kopfe 10 m über den Böschungsfuss vorspringen.

In solcher Weise werden die Bühnen in den oberen Strecken ausgeführt. Ist eine Beschüttung der Krone mit Ziegelsteinbrocken vorgeschrieben, so werden in der Längsrichtung in 1 m Abstand Flechtzäune gesetzt, während der äusserste Zaun zugleich um den Kopf der Bühne führt und somit auch die äussere Begrenzung der Beschüttung bildet. Die Köpfe der Pfähle stehen 20 cm über der Oberkante der Decklage, in jeder Reihe kommen 10 Pfähle auf 1 lfd. Meter, welche am Kopfe 18 cm Umfang besitzen müssen. Der Raum zwischen den einzelnen Flechtzäunen wird alsdann in 20 cm Dicke ganz mit Ziegelsteinbrocken angefüllt.

Fig. 7. Steinbedeckung mit Wellenbrecher.



Die unter 6a und 6b aufgeführten Steinbedeckungen bilden die Befestigung an mehr oder weniger exponirten Stellen, also namentlich an der offenen See und an den seeähnlichen Mündungen der grossen Ströme. Die Säulenbasalte finden sowohl bei Neuanlagen als auch bei Reparaturen in letzterer Zeit mehr Eingang, da sich nur damit eine in jeder Beziehung kunstgemässe Vertheidigung erzielen lässt, wenn auch die Baukosten höher ausfallen.

Den zerstörenden Einwirkungen des heftigen Wellenschlages begegnet man ausserdem durch flach gehaltene Böschungen (1:5), sowie durch breite, meistens mit der Neigung 1:20 ansteigende s. g. Aussenbermen, welche die Wassertiefe vor den seeseitigen Böschungen und damit auch den Wellenschlag mässigen, weil letzterer von der Wassertiefe direct abhängig ist.

Ferner erhalten die mit einer Steindeckung versehenen Flächen ein nach aussen gewölbtes Profil. Der Pfeil des Bogens liegt in $\frac{1}{3}$ der Höhe und beträgt 30cm (siehe Fig. 7), wodurch

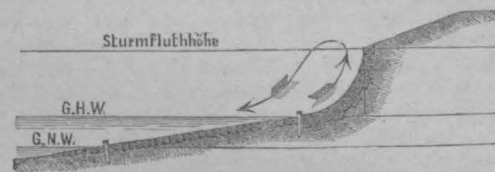
Vermischtes.

Generalversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute.

In der am 21. Juni abgehaltenen Versammlung bildete den ersten Gegenstand der Tagesordnung die Kanalisation der Mosel. Director Schlink-Mülheim a. d. Rh. hebt einleitend die Bedeutung derselben namentlich für den Kohlenverkehr und den Verkehr mit Erzen namentlich für Lothringen hervor, sowie die grossen Hindernisse, welche der Schifffahrt besonders im unteren Theile der Mosel entgegen stehen, da Schiffe von 0,5—0,6 m Tiefgang dort nur einen gewissen Theil des Jahres fahren können. Vor einiger Zeit hat sich aus diesem Anlass aus Vertretern von Hüttenwerken, Städten und anderen Interessenten eine Vereinigung gebildet; dieselbe hat einen Entwurf zur Verbesserung des Moselfahrwassers ausarbeiten lassen, dessen Urheber Bezirksingenieur Friedel demnächst das Wort zur Erläuterung des von ihm aufgestellten Planes nimmt. Wir folgen hierbei dem Berichte der „Köln. Ztg.“ Die in Betracht kommende Strecke der Mosel zerfällt in drei Theile, welche durch die Orte Metz, Sierck, Trarbach und Coblenz begrenzt werden. Es waren zwei Fragen zu beantworten: 1. Ist die Umwandlung des bestehenden natürlichen Wasserweges in eine für die grosse Schifffahrt brauchbare Wasserstrasse möglich? 2. Mit welchem geringsten Kostenaufwande ist diese Umwandlung durchführbar? Durch eingehende technische Untersuchungen ist festgestellt worden, dass die erste dieser Fragen unbedingt zu bejahen ist; die geringste Kostensumme beträgt 10 600 000 Mk., welche sich entsprechend erhöhen würde, falls höhere Anforderungen an die Anlage gestellt werden oder für jede Möglichkeit der Zukunft Vorsorge getroffen werden soll. Die Länge der zu verbessernden Strecke beträgt 301 km; es kommt also auf 1 km der Betrag von 35 125 Mk. In diese Kostenberechnung sind die erforderlichen Bahnanschlüsse nicht einbegriffen; der angegebene Betrag umfasst folgende Posten: Kunstbauten, Wehrwärterwohnungen, Räumung der Fahrinne, Grunderwerb und Entschädigung der Mühlen, Arbeiten zwischen den einzelnen Stau-Anlagen, Telegraphenleitung, Hafenanlagen, Insgesamt. Als Bauzeit sind drei Jahre in Aussicht genommen einschliesslich der Ausarbeitung des Einzelplanes. Es sollen auf der verbesserten Mosel Schiffe von 59 m Länge, 7—8 m Breite und 1,80 m Tiefgang verkehren; die Ladungsfähigkeit derselben beträgt 10 000 Ctr. Die vorhandene Fahrinne soll beibehalten werden; die notwendigen Schleusen — 32 — sollen nicht in Seitenkanäle, sondern in das Strombett gelegt werden. Da feste Wehre Seitenkanäle bedingen, so sollen bewegliche Wehre, und zwar solche nach dem System von Poirée angelegt werden, welche sich an der oberen Mosel als zweckmässig erwiesen haben. Jedes Wehr ist mit einer Fischleiter zu versehen, welche in der Mitte des Stromes liegt, und bei jedem Wehr wird eine hochwasserfreie Wärterwohnung erbaut. Für den Betrieb ist hauptsächlich Dampfschleppschifffahrt in Aussicht genommen. Doch ist auch auf alle Fälle Ketten-

der untere Theil eine steilere und der obere eine flachere Böschung annimmt. Solche Strecken, welche bei starken westlichen Winden der vollen Kraft der Wellen ausgesetzt sind, werden allgemein noch weiter über Gewöhnlich Hochwasser mit mehreren parallel laufenden Reihen Wellenbrecher versehen (siehe Fig. 7). Letztere bestehen aus einfachen Rundpfählen, welche, in jeder Reihe 60 cm von einander entfernt, normal zur Böschung eingerammt werden und 1—1,5 m über letzterer hervorragend. Die Pfähle, sowie die Pfahlreihen stehen völlig isolirt und sind in keiner Weise miteinander verbunden, weil die vielfachen Erfahrungen gezeigt haben, dass derartige Verbindungen in Folge abermaligen Aufschlagens der Wellen auf die Steinbedeckung Veranlassung zu grösseren Beschädigungen geben und ausserdem der Stoss der Wellen ein so starker ist, dass die Wellenbrecher zu sehr darunter leiden. Indem sich die Wellen durch die einzelnen Pfähle hindurchwühlen, werden dieselben gleichzeitig dadurch hinreichend geschwächt; es findet daher dieses System jetzt allgemeine Anwendung.

Fig. 8.



Von der in Figur 8 dargestellten Construction zur Vertheidigung ist man vollständig zurückgekommen, weil der Zurücksturz der Wellen den Fuss der Befestigung zu sehr angreift, fortwährende Unterspülungen verursacht und daher bei starken Stürmen entweder eine gänzliche Zerstörung oder im günstigsten Falle starke Beschädigungen die nothwendigen Folgen sind.

Hamburg, Februar 1885.

A. von Horn.

schleppschifffahrt möglich. Zur Sicherung des Betriebs und des Wehrdienstes wird eine telegraphische Verbindung der Wehrstationen unter sich und mit den Bureaux der Ingenieure nothwendig. Grunderwerbungen sind nur in geringem Maasse, und zwar zur Ausführung von Ufercorrectionen bei den Stauwerken erforderlich. Redner schliesst seinen etwa zweistündigen Vortrag, der durch eine Menge von Zeichnungen veranschaulicht wird, mit der Bitte, das Werk im Interesse der Hebung des Nationalwohlstandes thatkräftig zu unterstützen. Der Vorsitzende spricht dem Redner den Dank der Versammlung aus, erwähnt der Thatsache, dass acht westfälische Hüttenwerke ihren jährlichen Bedarf an Minette-Erz auf 500 000 t angegeben haben, woraus am besten die Wichtigkeit der geplanten Verbesserung des Moselfahrwassers erhelle, und bittet die Anwesenden dringend, für die baldige Verwirklichung des Planes helfend einzutreten.

Zur Schulfrage. Aehnlich wie für die Vorbildung der Aerzte überhaupt, hat kürzlich der preussische Minister des Unterrichts auch für die Ausbildung der Zahnärzte Bestimmungen getroffen, die sein Interesse für die Wahrung berechtigter Standesansprüche bekundet. In einer letzthin erlassenen Verfügung hat er sich nämlich dahin ausgesprochen, dass, um zu den zahnärztlichen Studien und Prüfungen zugelassen zu werden, das Abgangszeugniss einer lateinlosen Oberrealschule nicht genügt, dieses vielmehr noch durch das an einem Realgymnasium zu erwerbende Zeugniss der Reife in Latein für die Prima ergänzt werden muss.

Dieselbe Bestimmung existirt bekanntlich für den Eintritt in die Landarmee und die Marine. Im Cultusministerium scheint man also nicht die Ueberzeugung haben gewinnen können, dass die Vorbildung auf einer Oberrealschule dasjenige Maass von Bildung gewähren könne, um den Zahnärzten die erforderliche sociale Stellung zu verschaffen, da man nicht annehmen kann, dass der Zahnarzt zu seinem Beruf des Lateins bedarf. Beim Anblick dieser Thatsachen muss man sich wundern, dass nicht endlich Schritte gethan werden, um die zukünftigen Baubeamten wenigstens den Zahnärzten in der Vorbildung gleichzustellen. — Sollte diese Verfügung des Cultusministers nicht dahin wirksam sein können, dass die Gegner der Wehrenpfennig'schen Schöpfung sich wieder ihrer höheren Pflichten erinnerten und nach siebenjährigem Schlaf auf Grund dieser neuen Vorgänge den Landtag besser wie bisher informirten.

Neue Hochquellenleitungen für die Stadt Paris. Paris wird, wie französische Zeitungen melden, durch zwei neue Hochleitungen Quellwasser zugeführt erhalten. Die eine derselben wird unweit Evreux den Fluss Avre aufnehmen, ihre Länge beträgt bis Paris 134 km; die andere geht von Provins nach Paris, hat eine Ausdehnung von 135 km und soll den grössten Theil des Wassers der Voulzie den Parisern zuführen. Jede

der beiden Leitungen bringt täglich 120 000 cbm Wasser nach Paris; da das Wasser in einer Höhe von 80 bis 95 m ankommt, besitzt es hinreichenden Druck, kann also leicht in die grösstentheils 32 bis 70 m über dem Meere liegende Stadt vertheilt werden. Von früher her besitzt Paris die Hochleitung der Dhuis, welche 40 000 cbm Wasser bringt, und seit 1874 diejenige der Vanne, welche 100 000 cbm Wasser liefert und 139 km lang ist. Ausserdem verbraucht Paris schon längst das Wasser des Ourcq und der Givette, welches jedoch so schlecht und unrein ist, dass es nicht als Quellwasser angesehen werden kann. Ferner werden immer noch $\frac{2}{3}$ des durch die städtischen Leitungen gependeten Wassers mittels grosser Maschinen aus der Seine und Marne gehoben. Das Wasser dieser beiden Flüsse wird auch nach Herstellung der beiden neuen Hochleitungen nicht zu entbehren sein. Vanne, Dhuis, Avre und Voulzie werden zusammen 380 000 cbm Wasser liefern, welche gerade zum Trinken und zum Hausgebrauch hinreichen werden. Für Wasch- und Badeanstalten, Fabriken, zum Begiessen der Anlagen und Strassen u. dgl. ist aber eine ebenso grosse Menge erforderlich. Die Kosten der beiden neuen Hochleitungen belaufen sich auf 64 Millionen Fr.

(Dingl. Journ. Bd. 256, S. 46.)

Eisenbahnverbindung zwischen dem schwarzen und caspischen Meere.

Die auf Veranlassung des russischen Eisenbahnministers ausgeführten Vorarbeiten für den Bau einer directen Eisenbahn von Novorossik am schwarzen Meere nach Petrowsk am caspischen Meere, sind wie der „Bautechniker“ meldet, vor Kurzem beendet worden. Novorossik ist einer der besten Häfen an der kaukasischen Küste, wenn er auch an Wichtigkeit Batum und Poti nachsteht. Diese beiden letzteren Häfen bilden den Ausgangspunkt für den südlichen Theil der Kaukasuskette, welcher von der Eisenbahn, die das schwarze mit dem caspischen Meere, beziehungsweise Poti mit Baku verbindet, durchschnitten wird. Die neue Linie soll nun auch eine Verbindung der beiden Meere nördlich des Kaukasusrückens herstellen. Gegenwärtig wird der Verkehr mit dem ganzen fruchtbaren Nordabhang des Kaukasus allein durch die bestehende Rostow-Wladikawkas-Bahn vermittelt, welche allerdings mitten durch diesen Landstrich, vom Kaukasus bis zur Mündung des Don, läuft, aber keine Zweiglinie hat und die Erzeugnisse des Landes einem seichten Hafen an der Fluss-

mündung zuführt, welcher in jedem Jahre drei bis vier Monate zugefroren ist. Die neue Bahn soll diesem Uebelstande abhelfen. Zunächst wird von einer etwa in der Mitte zwischen Wladikawkas und Rostow gelegenen Station die Bahn in fast gerader Linie nach dem schwarzen Meere geführt werden und in Novorossik endigen, dessen Hafen 24 km Umfang hat, nie zufriert und dem denkbar grössten Schiffsverkehr gewachsen ist. So erhält die an Korn und Mineralöl reiche Gegend einen angemessenen Ausfuhrplatz. Die Länge dieses Theiles der Bahn wird 278 km betragen und mit den Aufwendungen für die Verbesserung des Hafens, welche auf 3 Millionen Mk. veranschlagt sind, wird sie einen Kostenaufwand von 38 Millionen Mk. erfordern. Die Bahn soll russische Spurweite erhalten und eingleisig angelegt werden. Nach Fertigstellung dieser Bahn, deren Ausführung durch das gebirgige Kubanland mit vielen Schwierigkeiten verbunden sein wird, soll auch der andere auf der entgegengesetzten Seite der Rostow-Wladikawkas-Bahn liegende Theil der Bahn nach dem Hafenplatze Petrowsk am caspischen Meere in Angriff genommen werden. Diese Bahn wird etwas länger sein, als die nach dem schwarzen Meere führende Linie werden wird, aber weniger Schwierigkeiten bereiten und dürfte daher dieselbe Bauzeit wie die letztere erfordern. So wird in ungefähr vier Jahren eine zusammenhängende Eisenbahnlinie von Calais bis zum caspischen Meere hergestellt sein. Die neue Linie durchschneidet auch die grossen Petroleumlager am schwarzen Meere.

Bücherschau.

Die Wasserversorgung der Wohngebäude, die Beseitigung der Schmutzwasser und der Abfallstoffe sowie die zugehörigen Anlagen von O. Spetzler, Director der Baugewerkschule in Eckernförde. Mit neun Tafeln. Karlsruhe. J. Bielefeld's Verlag.

Personalnachrichten.

Bayern.

Der Bauamtmannt Anton Hurt von Kissingen wurde zum Kreisbau- rath des Landbaufaches bei der kgl. Regierung K. d. J. von Oberfranken befördert.

Conservator Heinrich von Dehn-Rotfelser †.

Am 29. Juni starb ziemlich unerwartet und nach nur ganz kurzem Krankenlager der Conservator der Kunstdenkmäler in Preussen, Geheimer Regierungsrath und Professor Heinrich von Dehn-Rotfelser, vortragender Rath im Ministerium der Cultusangelegenheiten und Mitglied der Akademie des Bauwesens. Dem Verstorbenen widmete un-mittelbar nach dem Eingang der Todesnachricht der Cultusminister von Gossler einen Nachruf, in welchen an ihm die seltene Begabung, Sachkenntniss und Pflichttreue rühmend hervorgehoben wurden. Das giebt in Kurzem ein Bild des Verewigten und eine scharfe Charakterisirung seiner amtlichen Thätigkeit seit der Berufung in das schwierige Amt eines Conservators. von Dehn-Rotfelser war früher im hessischen Staatsdienste und hat schon vor Jahrzehnten sich durch bedeutende wissenschaftliche Arbeiten über hessische Baudenkmale hervorgethan, der Publication seinen Namen in Fachkreisen längst verbreitet hatte. Im Auftrage des „Vereins für hessische Geschichte und Landeskunde“ bearbeitete er in Gemeinschaft mit E. Hoffmann von den mittelalterlichen Kunstdenkmälern die Michaelskirche zu Fulda, die Petrikirche zu Fritzlar und das Schloss zu Marburg und übernahm gemeinsam mit W. Lotz die Zusammenstellung und alphabetische Ordnung der Kunstdenkmäler im Regierungsbezirk Kassel, die, das darf man wohl sagen, ein Vorbild für die späteren Inventarisationen geworden ist. Unter den von ihm ausgeführten Bauwerken ist am bekanntesten die neue Bildergallerie zu Kassel, die er in den Jahren 1874 bis 1877 errichtete. Bald nach dem Tode des im März 1877 verstorbenen verdienten Conservators Fr. von Quast ging von Dehn-Rotfelser als Regierungsbaurath von Kassel nach Potsdam und trat bald nachher zur provisorischen Uebernahme der Arbeiten des Conservators bei dem preussischen Unterrichtsministerium ein. Seine Berufung und gleichzeitige Ernennung zum Geheimen Regierungsrath erfolgte erst April 1882, von welcher Zeit ab ihm ausschliesslich alle die Denkmäler in Preussen betreffenden Angelegenheiten unterstellt gewesen sind.*)

Es ist allgemein bekannt, mit welchem Eifer der Verstorbene sich den vielfachen Pflichten seines ausgedehnten Amtes hingegeben hat, das unter Anderem höchst anstrengende Reisen ihm auferlegte. Zu seiner Zeit waren entscheidende Gutachten abzugeben über die bedeutendsten Baudenkmale, deren Erhaltung und Renovirung in Frage stand. Dahin zählen die Marienburg, der Dom zu Köln, das Kaiserhaus zu Goslar, die Abtei Eberbach bei Hattenheim, der Lambertithurm in Münster, die alten Festungsthore der Stadt Köln, die Burg Dankwarderode in Braunschweig, das Rathhaus und der Münster in Aachen, ältere Werke in Rathenow, Goslar, Vallendar, Stettin und noch an vielen anderen Orten. — Im Zusammenhange damit liess er es sich angelegen sein, die Aufnahme der Denkmäler in den verschiedensten Provinzen thatkräftig zu fördern und allen Bestrebungen mit seinem Einfluss entgegen zu kommen, die seine amtliche Function irgendwie berührten. Ihm schreibt man es zu, dass die wichtigen Versuche Meydenbauer's mit der praktischen Einführung der Photogrammetrie durch erhebliche Geldmittel gefördert wurden und dass an verschiedenen Monumenten Aufnahmen zum Beweise der Brauchbarkeit dieser Methode vorgenommen werden konnten. So hat er nach allen Seiten hin gerathen und geholfen, gestrebt und gewirkt in den ihm leider aus Mangel an Mitteln viel zu eng gesteckten Grenzen seines Amtes. Der preussische Staat und mit ihm Deutschland verliert in von Dehn-Rotfelser einen tüchtigen, gewissenhaften Beamten, die Kunst aber einen rastlos schaffenden, vielseitig gebildeten Freund und Kenner. Schliesslich lieferte seine Thätigkeit den Beweis, dass die aus Verwaltungskreisen gewünschte Besetzung der Conservatorstelle mit einem Archäologen statt mit einem Architekten jetzt und in Zukunft ein Bedürfniss sicher nicht sein kann.

*) Besondere Conservatoren giebt es nur noch für die Provinzen Hannover und Schleswig-Holstein und für den Regierungsbezirk Wiesbaden (Oberst von Cohausen).

Inhalt: Die sociale Stellung der Architekten. (Schluss.) — Vermischtes: Wahl eines Stadtbauraths. — Preisbewerbung um ein Rathhaus zu Amsterdam. — Der Spitzbogen und seine Einführung in die mittelalterliche Baukunst. — Photographien nach Entwürfen für Kirchenmobiliar. — Personalmeldungen.

Die sociale Stellung der Architekten.

(Schluss.)



Während nun gegenüber dem grossen Angebot an Architekten von Seiten des baulustigen Publikums eine geringe Nachfrage nach solchen ist, wird dieses Missverhältniss in neuerer Zeit noch ausserordentlich vermehrt durch das Anwachsen der Bauspeculation.

Ich spreche hier nicht von jenen grossen Bauunternehmungen unserer grössten Städte, denen wir oft monumentale Schöpfungen verdanken, an deren Spitze die gewiegtsten Architekten stehen, sondern von der Bauspeculation für die mittleren und kleineren Bevölkerungsschichten. Die auf raschen Verkauf hergerichteten Gebäude sollen vortheilhaft in die äussere Erscheinung treten, aber wenig kosten. Sie vertragen daher das Honorar für einen tüchtig gebildeten Architekten nicht. Die Inanspruchnahme eines solchen ist auch gar nicht nöthig. Ein paar abgerichtete Baugewerksschüler und eine kleine Bibliothek von Photographien und architektonischen Sammelwerken genügen, um Hunderte von Facaden zusammenzustellen. Hat der betreffende Unternehmer dabei einmal das Glück gehabt, einen grösseren Bau unter der Leitung eines wirklichen Architekten auszuführen, dann wurden die Profile säuberlich gesammelt und das Rüstzeug für selbstständige architektonische Leistungen ist completirt. Wehe aber, wenn sich erst ein Schreinermeister zum Bauspeculanten aufgeschwungen hat, dann genügt das Motiv einer recht barocken Himmelbettstellbekronung, um ganze Bauquartiere mit den köstlichsten Renaissancegiebeln zu versehen. Man werfe mir nicht vor, ich übertreibe. Solche Verhältnisse existiren und bestimmen in Provinzialstädten oft den Charakter ganzer neuer Bauquartiere. Die in solche Städte verbannten Architekten aber müssen sich schämen, wenn Collegen aus grösseren Plätzen einmal diese Schöpfungen der Neuzeit zu Gesicht bekommen. Dass das Angebot fertig gestellter Neubauten aber diejenigen, welche nach dem Besitze eines eigenen Hauses streben, zehnmal eher dazu bestimmt, sich unter dieser Engrosware etwas nahezu Entsprechendes auszuwählen, als sich ein Haus nach eigenem Programme ausführen zu lassen, ist eine nicht zu läugnende Thatsache. Der Liebhaber sieht das Haus in fertigem Zustande, Alles neu hergerichtet, spiegelblank, er weiss genau, was es kostet, braucht sich nicht mit den vielen Handwerkern während der Bauzeit zu ärgern, und was den äusseren Schmuck anlangt, so kommt's auf ein paar Schnitzer in der Architektur nicht an. Für das angelegte Geld ist das Haus schön genug.

Gehen wir nun zum dritten Punkt der Frage über, wie stellen sich die Civilarchitekten selbst zu der ihnen gestellten Lebensaufgabe, so muss ich leider bekennen, dass ich auch hier kein rosigeres Bild entwerfen kann.

Fragen wir zunächst, wer hat das Recht, sich Civilarchitekt zu nennen? Antwort: Jedermann. Die Gewerbeordnung kennt keine Bestimmung, welche das Recht, sich als Architekt zu etabliren, an irgend eine Bedingung knüpft. Jeder Maurer- oder Zimmermannslehrling, der einige Wintersemester auf einer Baugewerkschule gedreht worden ist, und den das praktische Arbeiten nicht mehr freut, kann sich als Architekt etabliren, ja es ist mir ein Fall bekannt, in welchem ein davongejagter Schreiber, welcher sich bei einer Eisenbahnbausection einige nothdürftige Kenntnisse im Planpausen und Abschliessen von Verträgen angeeignet hat, seit ein paar Jahrzehnten sein Unwesen als Civilarchitekt treibt und immer noch Leute findet, die auf seinen Leim gehen. Doch ganz abgesehen von solchen Ausnahmefällen lässt sich nicht leugnen, dass bei der grossen Ueberfüllung des Architektenstandes an eine Besserung der socialen Stellung desselben so bald nicht zu denken ist. Der Zustrom von technischen Hochschulen und Baugewerkschulen ist noch viel zu gross. Das Programm der letzteren, ursprünglich daraufhin angelegt, Handwerker theoretisch so vorzubilden, dass sie allen Anforderungen der Neuzeit entsprechen können, ist vielfach derauf hinausgeschraubt, dass man nicht mehr weiss, wo die Baugewerkschule aufhört und die Bauakademie anfängt. Wer aber auf einer solchen Anstalt ein paar auf Glanz hergerichtete Facaden gemalt hat, nimmt schwer wieder den Maurerhammer

oder das Zimmerbeil in die Hand. Ich will den Leistungen dieser Anstalten gewiss nicht zu nahe treten, was sie aber in keinem Falle leisten können, ist die Bildung des Charakters bis zu jener Integrität, welche vom Civilarchitekten verlangt werden muss, wenn er seine Aufgabe als Vertreter der Interessen seines Bauherrn vollkommen gerecht werden will. Hier komme ich nun auf den schlimmsten Punkt der ganzen Frage.

Bei dem Verhältnisse der Privatbauten, welche nicht Speculationsbauten sind, übergrossen Zahl von Architekten bleibt es nicht aus, dass nach jedem in Aussicht stehenden Neubau eine Jagd stattfindet, welche bald dahin führt, dass die Planfertigung und Bauleitung auch noch an den Wenigstfordernden vergeben wird. Wohl existirt unsere Norm für Honorirung architektonischer Leistungen, allein für eine Reihe von Architekten existirt dieselbe nicht. Um Arbeit zu bekommen, werden Angebote gemacht weit unter den Sätzen der Norm, und um die daraus entstehende Schmälerung des Verdienstes zu ersetzen, von den einzelnen Unternehmern Provisionen bezogen, und zwar nicht nur angenommen, sondern vielfach direct verlangt. Das Unmoralische dieser Art der Honorirung, welche nebenbei bemerkt, mehr einbringt als die Sätze der Norm, leuchtet ein. Der Verdienst des Architekten ist für den Bauherrn nicht mehr controlirbar und alle Autorität dem Unternehmer gegenüber untergraben. Bis zu welchen Grenzen dieses Gebahren führen kann, zeigt folgendes Beispiel. Ein Unternehmer verspricht einem Architekten für Zuwendung aller Arbeiten in den von ihm geleiteten Bauten eine bestimmte Provision. Da der Bauherr aber Concurrenz eintreten lässt, so werden so lange Nachgebote gemacht, bis der betreffende Unternehmer der Mindestfordernde bleibt. Nun zahlt dieser doch nicht eine Provision dafür, dass er eine Arbeit bekommt, bei welcher er nicht nur nichts verdient, sondern noch darauf zahlt. Was ist das Resultat? Vertragswidrige Arbeit oder effectiver Betrug bei der Controle der Ausmaasse. Dabei hat der Bauherr immer die schöne Idee, sehr billig gebaut zu haben und von einem sehr billigen Architekten bedient worden zu sein. Was er dafür erhalten hat, weiss er freilich nicht.

Wenn Fälle bis zu dieser äussersten Consequenz auch nicht häufig vorkommen mögen, vorgekommen sind sie, und es genügt die Möglichkeit, dass sie vorkommen können, um das System der zweifachen Bezahlung durch Annahme von Provisionen bis zur äussersten Consequenz zu verdammen. Solchen Verhältnissen steht der gewissenhafte Architekt wehrlos gegenüber. Das baulustige Publikum weiss davon nichts, es hat ausserdem vielfach keinen Begriff von den Opfern, welche der Architekt besserer Bildung gebracht hat, seine Studien zu vollenden, es hat vielfach keinen Begriff von der Arbeitsleistung, welche mit der Durchführung eines gelungenen Bauwerkes von der ersten Skizze bis zur Abrechnung verbunden ist, es sieht nur den Unterschied in der Höhe der Honorare der verschiedenen Architekten.

Ich bin mit meiner Untersuchung zu Ende. Viele der erwähnten Krankheitserscheinungen mögen ja an manchen Orten nicht auftreten oder bisher nicht aufgetreten sein, an verschiedenen Orten habe ich sie aber gründlich kennen gelernt. Vielleicht auch sind Collegen im Stande, meine Aufzählung noch um einige weitere Punkte zu bereichern.

Fragen wir nun zum Schlusse, wie kann geholfen werden, so ist diese Frage vorerst leichter gestellt als beantwortet, nur ist mir so viel gewiss, dass die schon mehrfach gestellte Forderung nach Staatshilfe nichts helfen kann, wenn damit gemeint ist, der Staat solle durch Schaffung weiterer Stellen und mehrfacher Verwendung von Technikern in den verschiedensten Zweigen der Verwaltung für das Unterkommen der überzähligen Architekten sorgen, denn diese Vermehrung der Ausichten auf staatliche Anstellung würde sofort eine Vermehrung des Zuganges zu den betreffenden technischen Anstalten bewirken, und dessen haben wir mehr als genug.

Andererseits wird zu untersuchen sein, ob die Missstände,

welche an der socialen Stellung der Architekten gefunden werden, nur localer Natur sind, also eine Ausnahme bilden, oder ob sie so weit verbreitet sind, dass sich allgemeine Massnahmen zur Erzielung eines besseren Zustandes überhaupt rechtfertigen, und dies zu constatiren, d. h. eine Constatirung in dieser Richtung zu veranlassen, ist hauptsächlich Zweck dieser Zeilen. Es

wäre ja immerhin möglich, dass die von mir geschilderten Zustände nur sporadisch vorkämen. Erst aber, wenn dieselben als in grösserem Maasse verbreitet bezeichnet werden müssen, kann an die Lösung der weiteren Frage gegangen werden: Soll hier der Staat helfen und wie kann er helfen?*)

Nürnberg.

E. Hecht, Architekt.

Vermischtes.

Bei der am 2. Juli stattgehabten Wahl eines Stadtbauraths in der Stadtverordneten-Versammlung zu Breslau wurde der Landesbauinspector Plüddemann in Potsdam auf die nächsten 12 Jahre gewählt.

Gegen das Urtheil der Jury in der engern Preisbewerbung um ein Rathhaus zu Amsterdam werden von verschiedenen Seiten Angriffe gerichtet. Ausser dem Vorwurfe, den man der Jury macht, dass sie die Kosten der Gebäude ganz unberücksichtigt gelassen hat, schliesst sich ein weiterer an, der in erster Linie gegen den siegreichen Entwurf mit dem Motto: „Y“ richtet. Man glaubt gefunden zu haben, dass der Verfasser desselben der Architekt Cordonnier das im Jahre 1605—1606 gebaute Rathhaus zu Rochelle (Charente inférieure) einfach copirt habe. Cordonnier ist die Antwort hierauf nicht schuldig geblieben und hat im „Allgemeinen Handelsblad“ ein Rechtfertigungsschreiben veröffentlicht. Nichtsdestoweniger haben 13 Architekten an den Rath der Stadt Amsterdam eine Eingabe gerichtet, worin es unter Anderm heisst, dass es unmöglich im Wunsche der Gemeinde liegen könne, eine Copie von einem ausländischen Gebäude zu haben und worin sie die Bitte aussprechen, die Sache gründlich zu untersuchen; die holländische Presse unterstützt natürlich diese Herren gegen den Ausländer mit der ihr eigenen Art von Patriotismus.

Der Spitzbogen und seine Einführung in die mittelalterliche Baukunst wird von J. Reimers im Centralblatt der Bauverwaltung (S. 251 u. 282) zum Gegenstand einer Erörterung gemacht, welche dahin abschliesst, dass die Wahl dieser Bogenform aus einem bestimmten constructiven Grunde erfolgt sei. Dieser sei aber nicht wie Ungewitter annehme das Bestreben den Bogenscheitel gegen Gewölbelasten zu verstärken und gleiche Scheitelhöhen der Gewölbekrümmung zu erreichen, denn das letztere hätte man auch auf andere Weise erzielen können; es sei aber auch nicht, wie Viollet-le-Duc wolle, in der Erkenntniss des geringeren Seitenschubes des Spitzbogens gegenüber dem Rundbogen zu suchen, da man ja das Strebesystem schon gekannt hätte. Der wahre Grund sei der, dass der Spitzbogen die geeignetste Bogenform für die Aufnahme von Einzellasten ist, die sich in verschiedenen Fällen durch Säulen des Dachstuhles ergebe. Man wäre darauf durch in Folge derartiger Beanspruchung deformirte Rundbögen geführt worden, wie in ähnlicher Weise auch die Anwendung der Strebebögen aus der Beobachtung von Zerstörungen der Mauern durch Einzelschübe zu erklären sei, aber nicht als eine Ableitung von den halbirten Tonnengewölben von Seitenschiffen, wie Graf dies meine. In dem erwähnten constructiven Sinne sei der Spitzbogen als eine Erfindung der gothischen Bauweise zu betrachten, wenn auch die Form desselben schon viel früher zur Anwendung gelangte. Als besonders bezeichnendes Beispiel wird von Reimers das Sommerrefectarium des Klosters Maulbronn angeführt und besprochen. Er findet dort nur Spitzbögen, wo dieselben constructiv durchaus nothwendig sind, und zwar nur in den Quergurten, welche Stuhlsäulen auf ihren Scheiteln zu tragen hätten. (Er scheint die spitzbogigen Schildbögen übersehen zu haben, die wohl nicht durch Einzellasten beansprucht werden.)

Sicher wird durch die Reimer'schen Ausführungen ein werthvoller Beitrag zur Bekämpfung der in den Kunstgeschichtswerken noch immer vorherrschenden Ansicht geliefert, die Wahl des Spitzbogens sei aus dem Drange der Zeit nach dem Ueberirdischen und daher nach grösserer Höhenentwicklung der Kirchenräume erfolgt, aber aus den gegebenen Beispielen scheint der Beweis für die Richtigkeit und alleinige Gültigkeit seiner Theorie noch nicht genügend erbracht zu sein.

Von dem Holzbildhauer G. Kuntzsch in Wernigerode liegt uns eine Reihe von Photographien nach Entwürfen für Kirchenmobiliar in mittelalterlichem Stile vor, deren Besprechung wir im Interesse der Fachgenossen angezeigt erachten.

Je einfacher und billiger solche Mobilien gehalten werden sollen, desto mehr wächst die Schwierigkeit der Composition, für die immer eine gefällige Form und stilgerechte Behandlung unabsehbare Forderungen bleiben, das weiss wohl jeder, der sich mit dergleichen Arbeiten beschäftigt. Die mittelalterlichen Vorbilder erweisen sich hier in der Regel

*) Anm. d. Red. Dem vorstehenden Artikel haben wir gerne Raum gewährt, um vielleicht positive Vorschläge zu der Sache anzugeben. Manches in demselben ist nur für Oesterreich zutreffend, da dort unseres Wissens heute noch die Wahl- und Steuerverhältnisse zum Theil von einer gewissen Stellung, Attesten etc. abhängig gemacht werden. Zur socialen Stellung der Architekten wird von dem Verfasser nur wenig beigetragen; bei uns ist die Bezeichnung Architekt vogelfrei; sie hat schon manchmal den Wunsch rege werden lassen, dass den strebsamen und befähigten Architekten staatlicherseits der Nachweis für den (früheren) Titel Privatbaumeister gestattet werde. Zu der Procentenwirthschaft vieler Privatarchitekten lassen sich noch manche Beispiele beibringen; sie betreffen aber nicht den künstlerischen, sondern nur den unbefähigten erwerbsgierigen Theil, der uns nicht interessiren kann.

als zu reich, da man derzeit mit behaglicher Musse die reiche Detailirung durch Schnitzereien schuf, und es bleibt so für uns hauptsächlich eine geschickt behandelte Silhouette neben einem gut bemessenen Kerbschnitt als das gewöhnliche Decorationsmittel übrig. Sodann tritt die Drechslerarbeit hinzu, wie sie von der romanischen und frühgothischen Weise gehandhabt wurde, und liefert in Verbindung mit Abkantungen, Kerbungen etc. ein willkommenes, leider noch zu wenig verwendetes, billiges Mittel, um auch schon gesteigerten Anforderungen zu genügen. Auch die Technik der ausgegründeten Arbeiten bietet, vorzugsweise für Holzarbeiten des hoch- und spätgothischen Stiles ein Motiv, das, geschickt verwendet, besonders bei farbiger Behandlung ganz reizvolle Erscheinungen zu fördern im Stande ist.

Das Fräsen, für Maasswerksarbeit, Profilumrahmungen u. s. w. benutzt, erfordert schon Vorrichtungen, die nicht überall zu finden.

Mit der Verwendung von eigentlicher Holzschnitzarbeit für Maasswerke, Rosetten, Capitäle, Fialen, Wimpeogen u. s. w. sollte man bei den Mobilien möglichst sparsam sein. Sind dergleichen Arbeiten nicht wirklich technisch und künstlerisch gut behandelt, so werden sie zum Verderb des Ganzen und deshalb bewahre man sie nur für bevorzugte Möbel, wie Altäre, Chor- und Beichtstühle etc. auf, wo ihnen eine grössere Aufmerksamkeit und Sorgfalt zugewendet werden kann.

Wenn wir nun an der Hand dieser Erwägungen die Projekte des H. K. durchsehen, so machen dieselben durchweg den Eindruck, dass sie nicht etwa entstanden als ein Spiel der Phantasie, betrieben, um ideale Projekte zu schaffen, sondern dass sie aus der Praxis herausgewachsen sind.

Wir finden in reichster Auswahl Kirchen und Chorgestühl, Nummerbretter, Opferstöcke und Opferkästen, Lesepulte, Kreuzfixe und Baldachine, Taufständer, Altäre, Orgelgehäuse, Kanzeln und Emporenbauten. — Schlicht und doch nicht trocken, frisch im Aufbau ohne Koketterie, die so leicht zu bizarren Formen verleitet, wohl überlegt für solide und praktische Ausführung, maassvoll in den Details ohne Aermlichkeit: so kann man die meisten der Compositionen kennzeichnen, in denen überall der tüchtige, formgewandte Praktiker sich kundgiebt. Herr K. hat sich als solcher mehrfach bei Ausstattung von Kirchen der dortigen Gegend bethätigt und auch besonders bei dem Neu- und Restaurationsbau des Schlosses zu Wernigerode, unter der Leitung des rühmlichst bekannten Baurath Schmidt in Wien. Es weist der Bau eine stattliche Reihe seiner Arbeiten auf, die wohl allen, die auf Ausflügen in den Harz Gelegenheit hatten, das Wernigeroder Schloss zu besuchen und die geschmackvolle Einrichtung des Grafen zu bewundern, in gutem Andenken geblieben sind.

Wir nehmen deshalb keinen Anstand die Fachgenossen auf die Werkstatt des Herrn Kuntzsch, als die eines Spezialisten für kirchliche Kunst empfehlend hinzuweisen.

E.

Personalnachrichten.

Preussen.

Des Königs Majestät haben Allergnädigst geruht, dem Hof-Bauinspector Haeberlin in Potsdam den Charakter als Hof-Baurath zu verleihen.

Der Regierungs- und Baurath Buhse und der technische Hilfsarbeiter Bauinspector Rodde, sind in Folge Auflösung der bisherigen Königl. Finanz-Direction in Hannover in gleicher Amtseigenschaft der am 1. Juli d. J. ebendasselbst in Wirksamkeit getretenen Königl. Regierung überwiesen worden.

Versetzt sind: der Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspector Zickler, bisher in Limburg a. d. Lahn, als ständiger Hilfsarbeiter an das Königl. Eisenbahn-Betriebsamt in Wiesbaden; der Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspector Böhme, bisher in Cöslin, als Vorsteher der Bauinspektion nach Limburg a. d. L. und der Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspector Schwarz, bisher in Weissenfels, als Vorsteher der Bauinspektion in Cöslin.

Zu Regierungs-Baumeistern sind ernannt: die Regierungs-Bauführer Friedrich am Ende aus Hettstedt, Josef Guttsmann aus Rybnik O./Schl., Alphons Hoogen aus Calcar, Gustav Krekeler aus Steinheim in Westf., Bernhard Kersjes aus Emmericher Eyland, Kreis Cleve, Heinrich Wilkens aus Detmold, Clemens de Bruyn aus Adenau, Wilhelm Hiller aus Dortmund, Hans Abesser aus Berlin und Robert Elksch aus Berlin.

Zum Regierungs-Bauführer ist ernannt: der Candidat der Bankunst Karl Rössler aus Paris.

Zum Regierungs-Maschinenbauführer ist ernannt: der Candidat der Maschinenbaukunst Wilhelm v. Sturmfeder aus Kassel.

Der Geh. Regierungsrath und Conservator der Kunstdenkmäler, Professor v. Dehn-Rotfeller in Berlin ist gestorben.

WOCHENBLATT FÜR BAUKUNDE.

ORGAN DER ARCHITEKTEN- UND INGENIEUR-VEREINE

VON

BAYERN, ELSASS-LOTHRINGEN, FRANKFURT a. M., MITTELRAIN, NIEDERRHEIN-WESTFALEN, OSTPREUSSEN UND WÜRTTEMBERG.

VERKÜNDIGUNGSBLATT DES VERBANDES DEUTSCHER ARCHITEKTEN- UND INGENIEUR-VEREINE.

HERAUSGEGEBEN VON

FRIEDRICH SCHECK, KÖNIGL. BAURATH.

Jahrgang VII.
No. 54.

Erscheint jeden Dienstag und Freitag.
Vierteljährliches Abonnement: 3 M. excl. Botenlohn oder Porto.
Insertionen: 35 Pf. für die gespaltene Petit-Zeile.
Redaction: Berlin W., Corneliusstrasse 1.
Expedition und Commissionsverlag: Julius Springer, Berlin N., Monbijouplatz 3.

Frankfurt a. M.
7. Juli 1885.

Verband der Regierungs-Bauführer-Vereine.

Am 9. Juli er. Ausflug nach Grünau per Dampfer.

Abfahrt 2 Uhr 15 Min. von der Jannowitzbrücke. (3789)

Hierzu beehrt sich der Verband die alten Herren ergebenst einzuladen.

Ostpreussischer Architekten- und Ingenieur-Verein.

nach der Union Giesserei und Maschinenfabrik am Mittwoch, den 8. Juli Nachm. 5 Uhr.

Versammlung 4 $\frac{1}{2}$ Uhr in der Jubiläumballe. (3799)

MOTIV!

In Folge Aufrufs vom Mai d. J. sind eingegangen: Ende 20, Genzmer 20, Gehrman 10, Beer 3, Hensel 3, de Ball 5, Breyman 3, Schneider 10, Frölich 4, Hagen 5, Böhm 10, Blaurock 3, F. W. Hoffmann 5, K. Reimer 10, v. Beyer 10, E. Peters 6,5, Hähner 10, Bobrik 3, Maass 5, Balthasar 10, Rauschenberg 5, Manskopf 5, Reichert 10, Steinbrecht 10, Steinbart 10, Moebius 10, Pieper 5, Riemann 6, Born 5,25, Krutge 5, Bréton 3, Kolb 3, z. Megede 6, Lambert 5, Kahrstedt 10, Janeusch 5, Semler 5, Hin 5, Jansen 3, Koppen 10, Stegmüller 5, U. Richter 3, Kaumann 5, Lieckfeld 10, Heimann 3, Stübgen 5, Schulte 5, Perbaud 5, Brökelmann 5, Sievert 3, Milczewski 3, Böckmann 30, Scholz 5, Schumann 3, Rokohl 3, Freude 3, Killburger 6, Daub 10, Martiny 10, Reinhard 3, Lemm 10, Schmeisser 3, E. Kriesche 10, Versmann 5, Cartellieri 5, Ruppel 5, Taeglichbeck 3, Rossteuscher 20, Kirstein 5, Skalweit 20, Fehlhaber 3, Horn 3, Teubert 5, Schwedler 5, Crüger 5, Metzenthin 5, Roesener 8, C. Müller 5, Tiede 20, A. Müller 5, Haeger 5, Orban 10, Cauer 5, Rehorst 8, Maret 5, Matthes 10, H. Lehmann 5, Brandt 10, Pitsch 3, v. Rosainsky 3, Dangers 10, Baumgart 10, Siefer 10, Hahnzog 3, Hauptner 5, Frobenius 5, Bornemann 10, Chudzinski 5, Busse 10, Brickenstein 5, Jacobsthal 30, Tschow 10, Walther 10, Schiller 10, Jacobi 10, Bornmüller 3, Münchow 3, Staberow 10, Gerstenberg 20, F. Schultze 20, Speer 5, Herrenhof 5, Hoene 6, Albrecht 5, Beuster 10, Haarmann 5, A. Schmidt 5, Ricke 5, Kerstein 3, Ehrhardt 3, Siegert 10, z. Nieden 20, Brandt 6, Matthaei 6, Taeger 10, Gebauer 10, Zisseler 3, Reimann 10, Siber 5, Schwedler 5, Schneider 6, Krahe 5, Bähcker 5, J. Schulz 5, O. Schulz 5, Stephany 3, Wohlbrück 3, Rattey 10, Kolberg 5, Bode 5, Sarrazin 5, Haesecke 3, H. Schneider 5, Clausnitzer 3, Viereck 10, Thiem 10, v. Veltzien 15, Morgenstern 5, Lorek 10, Fahl 10, Bauer 5, Kühn 15, Fürstenau 10, Scharlock 5, Gutenschwager 5, O. Grüttefen 10, Linz 6, Martius 3, H. Lehmann 5, Heinrich 7,50, Lindemann 10, Lemcke 5, H. Wallé 5, Huppertz 5, Strack 15, Hoft 5, Eckardt 5, Altgelt 5, Lüdke 10, Gutbier 6, Jellinghaus 10, Stüler 3, Tanneberger 5, Wittig 5, Engel 6, Schirmer 15, Strehl 3, Götz 3, Dransfeld 3, Nestor 3, Schachert 3, Siebert 3, Stegmüller 10, Endell 5, Butz 5, Langbein 10, Dittrich 3, Zeidler 5, Thurmann 5, Scerl 10, Opel 10.

Mit unserm besten Dank verbinden wir die Bitte, dass alle alten Herren des Motiv, welche einen Aufruf nicht erhalten haben, ihre Adresse behufs Vervollständigung und Richtigestellung unseres Adressenverzeichnisses an Herrn Regierungsbauführer Pusch, Berlin SW., Johannistisch 3, gefl. einsenden wollen.

Berlin, den 1. Juli 1885. (3802)

Der Vorstand und die Finanz-Commission.

Offene Stellen.

Ein im Hochbau erfahrener Regierungsbauführer findet beim Bau eines Infanterie-Kasernements zu Strassburg i./E. auf circa 2 Jahre Beschäftigung.

Diäten 7 bis 7,50 Mark.

Meldungen unter Beifügung des Lebenslaufes und der Zeugnisse sind zu richten an

Rühle von Lilienstern,
Garnison-Bauinspector zu Strassburg i./E.

Ein erfahrener Bautechniker, tüchtig im Zeichnen und Abrechnen, findet gegen 5,50 Mark Tagegelder auf dem Neubau des Train-Kasernements in Tempelhof sofort Stellung.

Schriftliche Meldungen unter Beifügung von Lebenslauf und Zeugnisabschriften sind zu richten an den Garnison-Bauinspector Böhm, Berlin, Hagelsbergerstrasse 32. (3800)

Ich suche zum sofortigen Eintritt in mein Privat-Atelier einen jungen Architekten — tüchtigen Zeichner — am liebsten Studirenden der Technischen Hochschule während der Sommermonate. Gefällige Meldungen mit Angabe des Ausbildungsganges und der Gehaltsansprüche umgehend erbeten.

Königsberg i. Pr., den 3. Juli 1885. (3804)

Steffenhagen,
Regierungs-Baumeister.

Bekanntmachung.

Behufs Verdingung der Lieferung von 800 cbm gelöschten Weisskalk zur diesjährigen Verwendung beim Neubau des Strafgefängnisses in Preungesheim bei Frankfurt a. M. im Wege der öffentlichen Submission ist Termin auf Donnerstag den 9. Juli c. Mittags 12 Uhr im Baubureau in Preungesheim angesetzt. Die Offertenformulare nebst Bedingungen liegen daselbst aus und können gegen Erstattung der Kopialien auch bezogen werden.

Die Offerten sind mit bezüglicher Aufschrift versehen, versiegelt und portofrei bis zum bezeichneten Termin in Preungesheim einzuliefern.

Frankfurt a. M. den 27. Juni 1885.

Der Baurath.
Becker.

Der Reg.-Baumeister.
Dimel. (3803)

Königliche Eisenbahn-Direction zu Frankfurt a. M.

Die Herstellung der eisernen Dachconstructions für den Zollschuppen und den Schuppen für feuergefährliche Gegenstände auf dem Centralgüterbahnhofe zu Frankfurt a. M., einschliesslich der Lieferung von:

89 663 kg Walzeisen,
670 „ Schmiedeeisen,
5 970 „ Wellblech,
1 604 „ Gusseisen,
245 qm gusseiserne Fensterrahmen,

soll in öffentlicher Verding vergeben werden. Angebote sind versiegelt und mit der Aufschrift: „Verdings-Angebot auf Herstellung der eisernen Dachconstructions für den Zollschuppen und den Schuppen für feuergefährliche Gegenstände“ versehen bis zum 18. Juli er. Vormittags 10 Uhr an das Bureau der Abtheilung I und II für den Centralbahnhof zu Frankfurt a. M., Mainzer Landstrasse 96, einzusenden, woselbst die Zeichnungen, Gewichtsberechnungen und Bedingungen zur Einsicht ausliegen. Gewichtsberechnungen und Bedingungen können gegen Erstattung von 2,00 Mk. von dort bezogen werden.

Die Eröffnung der eingegangenen Angebote findet zur angegebenen Zeit an vorbezeichneter Stelle in Gegenwart der etwa erschienenen Anbieter statt.

Frankfurt a. M., den 4. Juli 1885. (3806)

Der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector
Hanke.

Pat. Petroleum-Gas-Fackeln.

Uebertreffen alle bisherigen Systeme.

Unentbehrlich für Bauunternehmer, bei Tunnelbauten, Ausgrabung, Canalisations-Arbeiten etc.

W. Hanisch & Cie. Inhaber
Otto Schmidt.

(3463)

BERLIN NW., 25. Schiffbauerdamm 25.



Bekanntmachung.

Die zur Herstellung des massiven Unterbaues der Minge-Brücke bei Prökuls erforderlichen Arbeiten und Lieferungen sollen an geeignete Unternehmer in nachstehenden Loosen verdingen werden.

No. des Looses.	Bezeichnung der Arbeiten resp. Lieferungen.	Spundwände incl. Material				Anshub aus der Baugrube		Maurerarbeit excl. Material incl. Eüstung			Materialien				
		lang lfd. m	hoch m	stark cm	Ramm- tiefe m	über Wasser cbm	unter cbm	Beton- mauer- werk cbm	Feld- stein- mauer- werk cbm	Quader- mauer- werk cbm	Feldsteine			bear- beitete Quadern cbm	Cement Tonnen
											Grand cbm	ge- sprengte cbm	runde cbm		
I	Zimmer- und	30	6	15	4,75										
II	Rammarbeit	64	5	13	4,75										
	Erdarbeit (Sandboden)					1060	250								
	Maurerarbeit							249	299	30					
III	Feldsteine										171				
IV	Quadern (nach Schablone bearbeitet)											373	43,5		
V	Engl. Portland-Cement													30	572

Offerten auf die einzelnen Loose sind portofrei, versiegelt und mit entsprechender Aufschrift versehen bis

Montag den 13. Juli cr., Vormittags 10 Uhr,

dem Unterzeichneten einzusenden, in dessen Bureau Anschlag und Bedingungen zur Einsicht ausliegen.

(3792)

Tilsit, den 29. Juni 1885.

Der Landes-Bauinspector.

gez. L. Gronwald.

Bekanntmachung.

Eisenbahn-Directions-Bezirk Magdeburg.
Umbau Bahnhof Halle.

Die Ausführung der Erdarbeiten für das Empfangsgebäude, die Unterführung der Delitzscher Strasse und die südlichen Anschlusslinien auf Bahnhof Halle a/S. (192 000 cbm) ist zu vergeben.

Preisverzeichniss und Bedingungen sind gegen Einzahlung von 1,0 Mk. von der unterzeichneten Bauinspection zu beziehen. Zeichnungen und Massendisposition können auf dem Umbaubureau (Empfangsgebäude) eingesehen werden.

Angebote sind unter Benutzung des Preisverzeichnisses und Befügung der anerkannten Bedingungen portofrei und mit der Aufschrift: „Angebot auf Erdarbeiten für Bahnhof Halle“ bis zum 16. Juli an den Regierungs-Baumeister Königer hierselbst einzusenden.

Halle a/S., den 26. Juni 1885.

(3788)

Königliche Eisenbahn-Bauinspection (Cöthen-Leipzig).

Rollläden

aus Stahl u. Holz
Wilh. Tillmanns, Remscheid.
Ehrendiplom Amsterdam.

(3487)

Trockenstück

von **A. Kleefeld, Bildhauer,**

11. Gipsstrasse BERLIN C. Gipsstrasse 11.

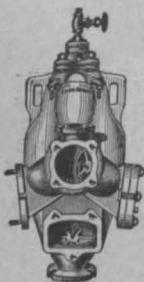
Kann nie abfallen und ist so leicht wie Steinpappstück.

Kann sofort nach der Befestigung gemalt und vergoldet werden.

Ueber Verwendung lobende Zeugnisse von Behörden.

Prospecte sende gratis und franco. (2790)

Pulsometer „Neuhaus“



dessen **Ueberlegenheit** bei allen Vergleichsversuchen constatirt ist, zeichnet sich besonders aus durch seine **stete Arbeitsbereitschaft**, seine **Zuverlässigkeit** und **Oeconomie** im Betriebe und durch die **Dauerhaftigkeit** seiner Ventile. **Garantirte Leistung** auf wirklichen Proben beruhend.

Deutsch-englische Pulsometer-Fabrik

M. NEUHAUS, (3426)

BERLIN NW., Alt-Moabit 104.

Telegr.-Adresse: „Hydro, Berlin“.

Vorwohler Cementbau-Gesellschaft B. Liebold & Comp.

Holzminden.

Unternehmung für Betonarbeiten und Kunststeinfabrication.
Röhren-Fabrik etc. (940)

1. **Feuersichere Decken aus Beton und Concret.** Spannweite innerhalb der aus Stabilitätsrücksichten für Gebäude gegebenen Grenzen beliebig. Stärke minimal.
2. **Reservoirs für Wasser, Soole, Melasse etc.** In Form von Klostergewölben bei 15 m Spannweite in einem Bogen.
3. **Brücken aus Concret oder Bruchstein-Cementmauerwerk.** Grösste Stabilität bei billigstem Preis; kaum theurer als solid gebaute Holzbrücken.
4. **Canäle aus Concret und Beton;** an Ort und Stelle ausgeführt. Wesentlich billiger als gemauerte Canäle von gleicher Widerstandsfähigkeit.
5. **Röhren aus Beton** von 7—100 cm resp. 20/30—140/210 cm Weite. **Canalsohlsteine, Einlässe, Sinkkästen etc.** nach den Frankfurter Normalien.
6. **Fundirungen, Schleusenbauten, Wehranlagen, Trottoir mit Rinn- und Bordsteinen, Wasserbehälter, Krippen etc.,** auf Wunsch auch Ornamente.

Illustrirte Preislisten, Zeichnungen und Anschläge stehen auf Wunsch zu Diensten.

In Berlin vertreten durch: Gustav Kirst, Charlottenstr. No. 82. SW., Baumaterialien-Handlung.

Felten & Guilleaume

Carlswerk Mülheim a. Rhein

Drahtzieherei und Verzinkungs-Anstalt,
Drahtseilerei und Kabel-Fabrik

fertigen:

Eisen- und Stahl-Drahtseile aller Art
für Bauwinden, Flaschenzüge, Aufzüge etc.

Transmissionsseile und Zugseile für schiefe Ebenen,
desgleichen

Blitzableiter-Anlagen (2791)

nach bewährter Construction in solidester Ausführung.

Gerüststricke, Peil- und Loth-Leinen.

Patent-Stahl-Stachelzaundraht.

Preis-Courante stehen auf Wunsch zu Gebote.

Architektonische Bilderbogen.

Heft 1 bis 4 sendet portofrei gegen Nachnahme von 2 Mk. pro Heft (3673) die Verlagsbuchhandlung von **WILHELM WICKE** in Gr. Lichterfelde bei Berlin.

Inhalt: Die durch Biegemomente in den Gitterstäben und Verticalen der Gitterträger hervorgerufenen Spannungen. — Verlängerung der Schleusen des Kanals von Burgund. — Sommerwärfelräume. — Verwendung der Steinkohlenschlacken zum Bauen. — Vereinsnachrichten: Architektenverein zu Berlin. — Vermischtes: Preis-Ausschreiben. — Schulhausconcurrenz in Lüdenscheid. — Der Rector der technischen Hochschule in Prag. — Zusehrift aus Kairo. — Kratz- und Saugbagger, System Casse. — Betriebskräfte in Hafenanlagen. — Branerei und Brauapparate. — Brief- und Fragekasten. — Feuilleton: Die internationale Ausstellung von Arbeiten aus edlen Metallen und Legirungen in Nürnberg (Schluss).

Die durch Biegemomente in den Gitterstäben und Verticalen der Gitterträger hervorgerufenen Spannungen.

Viele Ingenieure sind der Ansicht, dass man bei der Berechnung eiserner Brückenträger für Gurtungen und Gitterstäbe nicht denselben Beanspruchungscoefficienten zulassen darf, und empfehlen für Letztere die Annahme eines niedrigeren Coefficienten.

Die theoretischen Gründe, welche diese Ansicht rechtfertigen können, sind nämlich folgende:

1. die Tendenz zu knicken, welche diese Stäbe haben, sobald ihre Längenabmessungen im Verhältniss zu ihren Querschnittsabmessungen gross sind,
2. die Biegungsspannungen, welche sich in diesen Stäben entwickeln, wenn die betreffenden Kräfte nicht genau in der Axe der Constructionstheile angreifen;
3. die secundären Spannungen, welche durch die starren Befestigungen hervorgerufen werden.

Zieht man diese 3 Factoren in Betracht und fügt noch die Beanspruchungen hinzu, welche sich in Folge der Hauptspannungen ergeben, so ist unserer Ansicht nach kein Grund vorhanden, grössere Sicherheit für die Gitterstäbe, wie für die Gurtungen zu verlangen. Auszunehmen hiervon sind Träger mit mehrfachem Gitterwerk mit Verticalen, in welchen sich ausser den eben besprochenen Beanspruchungen noch sehr bedeutende Druck- und Zugspannungen bilden werden, welche sich aus den Biegemomenten des Trägers selbst ergeben.

Bei diesen Trägern bilden die Gitterstäbe mit den Verticalen ein vollständiges System, welches ebenso geeignet ist, den Biege- wie den Scheerspannungen Widerstand zu leisten. Die Biegemomente werden demnach nicht vollständig von den Gurtungen des Trägers aufgenommen werden, sondern zum Theil von dem eben besprochenen Systeme.

Der Theil des Biegemoments, welcher von dem Gitterwerk aufgenommen wird, ist nur ein geringer Bruchtheil des Gesamtmoments. Hieraus folgt, dass die Gitterstäbe nur in unbedeutender Weise die Gurtungen unterstützen. Da nun aber der Querschnitt der Gitterstäbe gering ist im Verhältniss zum Querschnitt der Gurtungen, können diese unbedeutenden Momente, wie wir gleich sehen werden, nichts desto weniger in den Gitterstäben bedeutende Spannungen hervorrufen.

Die Betrachtung der Deformationen wird uns auf die Berechnung dieser Spannungen führen.

Nehmen wir ein Trägerfeld (Fig. 1) und bezeichnen mit:

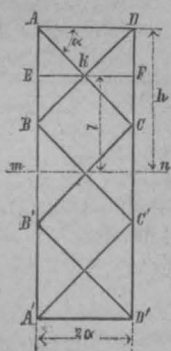


Fig. 1.

- AD und $A'D'$ die Gurtungen des Trägers
- mm seine Axe,
- R_M den Coefficient der Hauptbeanspruchung der Gurtungen,
- R_t den Coefficient der secundären Beanspruchungen in den Gitterstäben AC und BD , hervorgerufen durch die Deformation der Gurtungen,
- R_m den Coefficient der secundären Spannungen in den Verticalen AB und CD hervorgerufen durch dieselbe Deformation,
- $2a$ die Länge AD der Gurtungen,
- $2b$ die Entfernung der mittleren Fasern der oberen und unteren Gurtung,
- α den Winkel der Gitterstäbe mit der Horizontalen, der den meisten Fällen in der Praxis entsprechend gleich 45° angenommen werden soll,
- ω_M Gurtungsquerschnitt,
- ω_t Querschnitt eines Gitterstabes,
- ω_m " " Verticalen,
- l Höhe des Kreuzes der Gitterstäbe oberhalb der weiteren Axe des Trägers,
- E Elasticitätscoefficient des Materials.

Ferner wollen wir bemerken, dass für den oberen Theil des Trägers R_M und R_t Druckcoefficienten sind und R_m ein Zugcoefficient ist, während umgekehrt für den unteren Theil des Trägers R_M und R_t Zugcoefficienten und R_m ein Druckcoefficient ist.

Der Coefficient der secundären Spannungen in den Gitterstäben wird also bei einzelnen Stäben zu den Coefficienten der Hauptbeanspruchungen zugezählt und bei anderen Stäben im Gegensatz hierzu abgezogen werden müssen. Die Deformation einer halben Gurtung lässt sich ausdrücken durch $\frac{a \cdot R_M}{E}$. Macht man nun die Annahme, dass die Verticalen des Trägers bei der Deformation grade bleiben, so kann man die Deformation der Linie EK ausdrücken durch:

$$\frac{a R_M}{E} \cdot \frac{l}{b} \tag{1}$$

Anstatt nun diese letzte Deformation als Function des Beanspruchungscoefficienten der Gurtungen auszudrücken, können wir dieselbe auch als eine Function der Beanspruchungscoefficienten der Gitterstäbe und Verticalen hinstellen. Zu diesem Zwecke nehmen wir an, dass die Querschnitte der Gitterstäbe AC , BD , $A'C'$ u. $B'D'$ constant und gleich sind. Ganz genau richtig ist zwar diese Annahme nicht, aber der Unterschied der Querschnitte der Stäbe in einem und demselben Felde ist im Allgemeinen sehr gering und der Fehler, welcher in Folge unserer Annahme entsteht, wird sehr unbedeutend sein.

Wir werden jetzt für die Deformation der Linie EK den Ausdruck haben:

$$\frac{R_t \cdot a}{E \cdot \cos^2 \alpha} + \frac{R_m \cdot a \cdot \text{tg}^2 \alpha}{E} \tag{2}$$

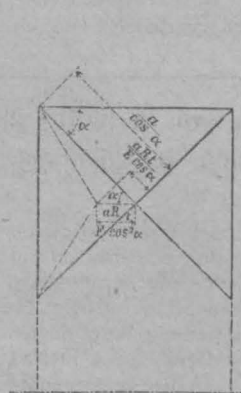


Fig. 2.

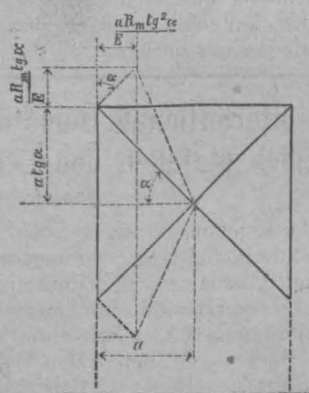


Fig. 3.

Der erste Ausdruck bezieht sich auf den Einfluss der Deformation der Gitterstäbe, Fig. 2, der zweite Ausdruck ist abhängig von der Deformation der Verticalen, Fig. 3. Setzt man nun die beiden Ausdrücke (1) und (2) einander gleich, so ergibt sich:

$$\frac{a R_M}{E} \cdot \frac{l}{b} = \frac{a R_t}{E \cos^2 \alpha} + \frac{a R_m \text{tg}^2 \alpha}{E} \text{ oder}$$

$$R_M \cdot \frac{l}{b} = \frac{R_t}{\cos^2 \alpha} + R_m \text{tg}^2 \alpha \tag{3}$$



Fig. 4.

Ferner können wir folgende Relation zwischen R_t und R_m nach Fig. 4 hinschreiben:

$$R_m \cdot \omega_m = 2 R_t \cdot \omega_t \sin \alpha \tag{4}$$

Combinirt man die letzten beiden Gleichungen und entwickelt die Werthe R_t und R_m , so erhält man:

$$R_t = \frac{R_m \cdot \frac{l}{b} \cos^2 \alpha}{1 + \frac{2 \omega_t}{\omega_m} \sin^3 \alpha}; R_m = \frac{R_M \cdot \frac{l}{b} \cdot \cos^2 \alpha}{\frac{\omega_m \cdot m}{2 \omega_t \cdot \sin \alpha} + \sin^2 \alpha}$$

Setzt man $\alpha = 45^\circ$; so folgt aus diesen Gleichungen:

$$R_t = \frac{R_M \frac{l}{b}}{2 + 1,414 \frac{\omega_t}{\omega_m}} \quad (5)$$

$$R_m = \frac{\frac{l}{b} \cdot R_M}{1,414 \frac{\omega_t}{\omega_m} + 1} \quad (6)$$

Diese Formeln geben uns in den Gitterstäben und Verticalen die Beanspruchungen, welche eine Folge der Deformationen der Gurtungen sind. Ebenso würde nur der Einfluss der Deformation der Gitterstäbe auf die Gurtungen in Betracht zu ziehen sein. Dieser Einfluss ist aber im Allgemeinen sehr gering, weshalb wir ihn vernachlässigen. Unsere Formeln 5 und 6 werden jetzt auf eine gewisse Anzahl von Beispielen angewandt, welche in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellt sind.

Für die Beanspruchungscoefficienten der Gurtungen R_M nehmen wir 6 kg pro qmm an.

		kg	kg
$l = \frac{1}{2}b$	$\omega_t = 2 \omega_m$	$R_t = 0,62$	$R_m = 1,76$
"	" 1,5 ω_m	0,75	1,54
"	" ω_m	0,88	1,24
"	" 0,5 ω_m	1,10	0,78
$l = \frac{2}{3}b$	$\omega_t = 2 \omega_m$	0,83	2,35
"	" 1,5 ω_m	0,97	2,05
"	" ω_m	1,17	1,66
"	" 0,5 ω_m	1,48	1,04
$l = \frac{4}{5}b$	$\omega_t = 2 \omega_m$	0,99	2,80
"	" 1,5 ω_m	1,17	2,50
"	" ω_m	1,40	2,00
"	" 0,5 ω_m	1,77	1,28

Die Secundärspannungen sind, wie man sieht, sehr bedeutend, besonders wenn man in Erwägung zieht, dass sie denjenigen Beanspruchungen hinzugefügt werden müssen, welche von anderen Einflüssen herkommen. (M. Koechlin, Schweiz. Bauzeitung 1. 11. 1884.)

Verlängerung der Schleusen des Kanals von Burgund.

Um den Kanal von Burgund für durchgehenden Verkehr benutzen zu können, mussten die Schleusenkammern dieses Kanals, welche nicht mehr als 30 m Länge hatten, auf die für die französischen Kanäle jetzt vorgeschriebene Normallänge von 38,5 m gebracht werden.

Diese Verlängerung der Schleusen wurde im Jahre 1879 begonnen und ist im Jahre 1882 beendet worden. Bei der beträchtlichen Schleusenzahl verursachte dieselbe grosse Mühe und bedeutende Kosten; andererseits ist sie bereits jetzt für den Verkehr von günstigstem Einfluss gewesen.

Eine eingehendere Beschreibung dieser Arbeiten findet sich im Märzheft der Ann. d. Ponts et Chaussées 1885, welcher auch das Folgende entnommen ist.

Die Zahl der Schleusen ist 189, von denen sich 113 auf dem Abhang des Yonne-Gebietes und 76 auf dem des Saône-Gebietes befinden. Die Erbauung der Schleusen stammt aus verschiedenen Epochen.

Alle oberen Schleusenschwellen haben jetzt eine gleiche Tiefe von 2,25 m unter dem Niveau des oberen Schleusenhauptes erhalten. Die Schleusen haben auf die ganze Kammerlänge einen seitlich befindlichen Aquaduct erhalten, welcher nach Belieben mit dem oberen oder unteren Haupt in Verbindung gesetzt werden kann.

Um die Verlängerungsarbeiten an den Schleusen ausführen zu können, musste die Schifffahrt für bestimmte Zeit unterbrochen werden.

Die Arbeiten vertheilten sich auf die Jahre 1879—1882 wie folgt: Im Jahre 1879 wurden 12 Schleusen verlängert, 45 im Jahre 1880, 77 im Jahre 1881 und 55 im Jahre 1882; im Ganzen also 189 Schleusen.

Die Verlängerung der Schleusen fand nach aufwärts statt, ausgenommen für 7 Schleusen, bei denen besondere Verhältnisse die Verlängerung nach abwärts verlangten.

Die internationale Ausstellung von Arbeiten aus edlen Metallen und Legirungen in Nürnberg.

(Schluss aus No. 53.)

Der Innendecoration der Räume muss in unserer Besprechung ein Abschnitt für sich gewidmet werden und ist voranzuschicken, dass mit Ausnahme der Rotunde und des Maschinensaaes alle Wände verputzt sind. In den vier Nebensälen und den meisten Gallerieräumen finden wir einfarbig gestrichene Wandflächen und glatte Decken, in den Sälen unter der Decke eine fortlaufende Reihe zart gehaltener stylisirter Festons, Alles in angenehm gebrochenen, ruhigen Tönen gehalten. In den Gallerien zeigen sich an einzelnen Stellen Wandvertäfelungen und Plafonds in orientalischem Style, Ueberbleibsel des von dem verstorbenen Gnauth bei der bayerischen Landesausstellung so geschmackvoll und brillant ausgestatteten Empfangspavillons. Die reiche Malerei des Vestibüls ist als Marmorverkleidung behandelt und wird der angenehme Eindruck nur etwas gestört durch giftig grün gefärbte Moosguirlanden, welche in Form von Rundstäben oder Bogenrippen in der Voute verwendet sind: auch ein bei der bayerischen Landesausstellung vielfach angebrachtes Motiv, das damals bei dem durchweg ephemeren Charakter der Bauten und den mit Stoff bespannten Wänden und Decken besser am Platze war. Diese Moosguirlanden finden wir auch in der Maschinenhalle, in welcher sie im Vereine mit dem brennroth gestrichenen rohen Backsteinwänden und dem tiefblauen sophitenartigen Behang unter dem Hauptgesimse einen unangenehm schreienden Eindruck hervorrufen.

Einen grossartigen, prächtigen und äusserst gediegenen Anblick gewährt dagegen der sogenannte goldene Saal, der auch

bei der bayerischen Landesausstellung in der damals von Professor Schraudolph arrangirten und theilweise selbst gemalten Decoration als Glanzpunkt der ganzen Ausstellung bezeichnet werden musste. Die vier in den Axen der Seitenwände angebrachten Portale sind ebenfalls Ueberbleibsel der genannten Ausstellung. Am Boden zieht sich ein Meter hoher Sockel in Marmoranstrich an den Wänden herum, worüber auf etwa $\frac{3}{5}$ Wandhöhe ein tief blauer Stoffüberzug folgt, der über dem Zwischengesims überbleibende hohe Fries ist durch Karyathiden von Professor Schwabe in Felder getheilt. Das Hauptgesims und die Voute sind nun nebst allem plastischen Schmuck und den Portalen ganz bronzirt, Theils in den verschiedensten Bronzefarben gemalt oder in Blattvergoldung decorirt, in wenigen Feldern unterbrochen durch bunt gemalte Rahmen und Füllungen. Man möchte versucht sein zu glauben, diese Art der Decoration wäre zu schreiend, allein der Wechsel von matt und glänzend, die Abstufung der Bronzefarbtöne ist so überaus glücklich getroffen, dass dieser Saal, wenn er auch die Feinheit der seiner Zeit von Schraudolph gewählten Decoration nicht ganz erreichen dürfte, doch zu dem Schönsten gerechnet werden kann, was Ausstellungsräume bisher an Ausstattung aufzuweisen vermochten. Jedenfalls bildet er einen Raum, vollkommen würdig der darin zur Aufstellung gebrachten historischen Abtheilung der Ausstellung. Auch die anfänglich vielfach geäusserte Furcht, es möchte die neue prunkende Ausstattung die Schönheit der alten doch vielfach schon mit Patina überzogenen Ausstellungsobjecte beeinträchtigen, hat sich glücklicherweise als unbegründet erwiesen.

Weniger glücklich ist die Decoration der Rotunde ausgefallen. Die fast horizontal mit Jute, welche in matten Farben bemalt ist, überspannte Decke, lässt in der Mitte eine kleine

Die ganze Arbeit war in 15 Lose, jedes von 12 - 15 Schleusen, getheilt. Die Gesamtkosten betragen ca. 5 600 000 Mk.

	Gesamtkosten Mk.	Mittl. Ausgabe pro Schleuse Mk.
Durch Unternehmer ausgeführte Arbeiten (Schleusen und Aquaducte)	4 716 000	24 952
Regiearbeiten (Ausschöpfungen, Schützen, Umänderung der Thore etc.)	978 400	5 177
Im Ganzen	5 694 400	30 129

Der mittlere Preis von 30 129 Mk. ist für einige Schleusen, die aussergewöhnlich ungünstig gelegen waren, überschritten worden. Die Ausschöpfungen bildeten mit den schwierigsten Theil der Arbeit, und war es fast unmöglich, für jeden Bauplatz dieselben auch nur annähernd vorher in Rechnung zu bringen. In den unteren Partien der Abdachungen beider Flüsse sind die meisten Schleusen, weil sie auf durchlässigen Boden fundirt sind, mittelst Dampfkraft ausgeführt. Im oberen Theile des Kanals jedoch, der undurchlässigen Boden durchschneidet, konnten die Ausschöpfungen genügend durch Handpumpen des Systems Letestu gefördert werden.

Folgende Tabelle zeigt für jede Gegend und für jedes Arbeitsjahr die Zahl der auf den Bauplätzen vorhandenen Locomobilen.

	Zahl der mittelst Dampfkraft ausgeführten Schleusen	Zahl der Locomobilen				Gesamtkosten der Ausschöpfungen Mk.
		1879	1880	1881	1882	
Untere Partie der Abdachung der Yonne (3 Lose mit 44 Schl.)	30	3	11	18	5	166 400
Obere Partie d. beiden Abd. (7 Lose mit 71 Schl.)	1	—	—	—	1	18 400
Untere Partie d. Abd. der Saône (5 Lose mit 64 Schl.)	36	4	21	12	2	123 200
Im Ganzen	67	7	32	30	8	308 000

Diese Summe von 308 000 Mk. enthält nicht die Einkaufskosten des Betriebsmaterials. Diese Kosten belaufen sich auf:
 13 Locomobilen 69 600 Mk.
 14 Rotationspumpen 27 200 „
 34 Pumpen des Systems Letestu und Divennes 28 800 „
 125 600 Mk.

mit blassrosa Stoff ausgeschlagene Kuppel und an dem Umfang segmentbogenförmige Ausschnitte frei, hinter welchen die gemalte Imitation einer schweren Barockstückdecke durchblickt. Hieran reiht sich als Vermittler zur Wand ein Cassettenkranz aus den unvermeidlichen Moosgewinden gebildet, während erstere, auch hier die rohe rothe Backsteinfarbe zeigend, nach oben durch einen blauen Behang abgeschlossen wird, der merkwürdig an die Sophiten eines Liebhabertheaters erinnert und dem wir, nur in kräftigerer Farbe schon im Maschinensaal begegneten. Auch die Umrahmung des Portales der Runde mit dem aus dem oberen Geschoss heraustretenden Balken bildet in ihrer Zusammenstellung von imitirten mit hellgrünen Kupferpatina überzogener Bronze und Stoffbespannung in hellbraun einen nicht eben sonderlich günstigen Effect, welcher durch die gesucht barocken Untersätze der das Portal flankirenden Karyathiden nicht gemildert wird. Die Mitte der Rotunde zierte die von Professor Schwabe modellirte, auch noch von der Landesausstellung herührende, diesmal in reicher Bronzierung erscheinende Colossalvasè auf einem mit Sammt überzogenen Sockel, umgeben von Palmen. An den Backsteinfeldern der Wände sind Teppiche aufgehängt und ringsum grosse Blattpflanzen und Palmen aufgestellt. Glücklicherweise werden die wenigsten Beschauer in Folge des Entzückens über die verschiedenen hier zur Aufstellung gelangten Bronzestatuen wenig Zeit oder Veranlassung finden, die Decoration dieses Raumes einer eingehenden Kritik unterziehen.

Die Kellerräume sind durchweg an den Wänden in Backsteinrohbau ausgeführt, an den Gewölbeflächen verputzt und gemalt; an einigen Stellen altdeutsche Kneipstuben eingebaut und gewähren diese zu langem Verweilen einladenden Räume einen äusserst behaglichen Eindruck.

Man verwendete fast ausschliesslich Locomobilen von 6 bis 8 Pferdekraft.

Die Dauer für das Stillliegen der Schifffahrt war auf zwei Monate berechnet. Die Zeit war bei gleichzeitiger Inangriffnahme der Arbeiten für eine kleine Schleusenanzahl ganz genügend, für eine grössere jedoch nicht.

Die mittlere Dauer der Arbeiten, gerechnet von dem Tage an, an welchem die Schleusenhäupter trocken gelegt wurden bis wiederum zur Füllung der Schleuse, betrug 66 Tage für sämtliche 189 Schleusen. Diese Zeitdauer umfasste folglich die Zeit, welche für die Reinigung der Bauplätze, Wegnahme des Ausschöpfungsmaterials, Einsetzung der veränderten Schleusenthore etc. verlangt wurde, Operationen, die viel mehr Zeit beanspruchten, als man Anfangs voraussetzte.

Einige Schleusengruppen, bei denen die Arbeit leichter von statten ging, wurden in nicht ganz 50 Tagen ausgeführt, ein besonders schwieriges Los hingegen verlangte fast 3 Monate Zeit.

Die Schleusenverlängerung verschaffte dem Handel einen doppelten Vortheil, indem sie einmal eine Vergrösserung der Tragfähigkeit der Schiffe, bei derselben Wassertiefe, ohne Vermehrung der Zugkosten, um fast 1/3 gestattete, und indem sie überdies den Schiffen, welche auf den Schifffahrtskanälen des Nordens und Ostens verkehrten, die Benutzung des Kanals von Burgund ermöglichte, ein Wechsel in der Schifffahrt, der sich in der That sehr schnell vollzogen hat.

Seit Ende des Jahres 1882 stand der Kanal von Burgund für seine ganze Länge dem durchgehenden Verkehr zur Verfügung. Die Vermehrung des Tonnengehaltes der Schiffe hat bereits zu einer Verminderung der Frachtgelder geführt, auch hat der Verkehr an Ausdehnung zugenommen.

Eine Dampfschiffverbindung, welche in 10 Tagen den Verkehr zwischen Paris und Lyon vermittelt, ist seit Anfang des Jahres 1883 eingerichtet. Eine andere Gesellschaft hat eine grosse Anzahl von neuen Schiffen von 38 m Länge in den Verkehr gebracht, die mit Ställen versehen und speciell für beschleunigten Transport eingerichtet sind. Die sog. Penichen, deren Länge von 35 m bis dahin ein Befahren des Kanals ausschloss, benutzen denselben auch bereits.

Da die Schleusen des Kanals von Burgund zahlreich sind, so ergibt sich hieraus nothwendiger Weise ein gewisser Zeitverlust für den Transport auf grosse Entfernungen. Der Ober-Ingenieur Bazin hat aus zahlreichen Erhebungen die gewöhnliche Durchschleusungszeit bestimmt, deren Resultaten man einen praktischen Werth zusprechen kann.

Gehen wir nun noch zu den Annexbauten über, so ist zunächst die in der Nordseite des Gartens stehende Maschinenhalle mit einem Lesezimmer zu erwähnen, deren Architektur in phantastischer Mischung von indischen und japanesischem Style mit deutscher Renaissance in bunter Bemalung zwar bei Beleuchtung einen märchenhaften Anblick gewährt, sonst aber stark an die Phantasiebauten der zoologischen Gärten erinnert. In gleichem Style sind die Einplankungen mit Cassa, Flaggenstangen, Candelabern etc. und die Freitreppe gehalten, an welcher letzterer die rauhen und nur gefugten Bretterverschalungen als Marmor bemalt sind, was namentlich wegen der klaffenden Fugen am Tage auch nicht zum Besten wirkt. Das Restaurationsgebäude in niederdeutschem Holzbau gehalten, zeigt sehr nett decorirte und heimliche Innenräume, während das Aeusserere den verflorenen Restaurationsbauten der 82er Landesausstellung nicht ganz gleichkommt. Bei diesen ephemeren Bauwerken kann übrigens die Kritik nicht so strenge geübt werden. Der Gesamteindruck ist ein lustiger, namentlich des Abends; am Tage leidet derselbe sehr durch die unmittelbare Nachbarschaft der städtischen Gebäude und den Mangel an grüner Umrahmung, wodurch das Ganze etwas vom Charakter einer Cirkusdecoracion bekommt. Recht unbegreiflich erscheint dem Beschauer die starre Ruhe der aus Blechstreifen geschnittenen und gebogenen flatternden Bänder, mit welchen die Festons zwischen den Candelabern und Flaggenstangen geziert sind. Als Curiosum müssen wir noch erwähnen, dass der Dampfkamin des zum Betrieb der Maschinen seitwärts erbauten Kesselhauses vollständig in verschiedenen Bronzefarben bemalt ist und deshalb einem riesigen aus Goldpapier hergestellten Knallbonbon nicht unähnlich sieht.

In das Verdienst der architektonischen und decorativen Leistungen theilen sich die Herren Architekten Beck und

Die Erhebungen sind für Schiffe von 1,3 m bis 1,4 m Eintauchtiefe, d. h. in diesem Fall, für Schiffe von 200—220 t Belastung gemacht worden. Die Eintauchtiefe der Dampfschiffe ist sehr verschieden und beträgt oft 1,5—1,6 m. Die Haltung in den Schleusenhäuptern war regelmässig 1,8 m über den Schleusenschwellen.

Die Dauer der Durchschleusung theilt sich in 3 Abschnitte:

1. Eintritt der Schiffe in die Kammer,
2. Durchschleusung selbst; also Manövriren der Thore, Leeren und Füllen der Kammer etc.,
3. Austritt des Schiffes.

Die Dauer der Durchschleusung ist heute auf dem Kanal von Burgund auf ein Minimum zurückgeführt. Die seitlichen Aquaducte, welche mit der Kammer communiciren, helfen gemeinschaftlich mit den Schützen der Thore zum Leeren und Füllen der Kammer. Indem man gleichzeitig beide Schützensysteme wirken lässt, braucht man nicht mehr wie 2 Minuten zum Füllen und Leeren einer gewöhnlichen Kammer von 2,6 m Gefälle und 600 cbm Inhalt. Das Manövriren der Thore kann von 1 Mann in 1 Minute geschehen. Die Minimaldauer der Schleusung ist demnach 3 Minuten. In der Praxis jedoch wird diese theoretische Dauer sich auf 5—6 Minuten verlängern.

Die Zeit zum Ein- und Austritt der Schiffe ist sehr verschieden, je nach der Art, wie dieselben gefördert werden, und ist etwas weniger für die hinabsteigenden wie für die aufsteigenden Schiffe.

Folgende Tabelle giebt die Beobachtungsergebnisse der Durchschleusung für eine grosse Anzahl Schiffe.

Bezeichnung der Schiffsgattung	Zu Berg gehende Schiffe			Zu Thal gehende Schiffe			Mittlere Dauer der ganzen Durchschl. für zu Berg und Thal gehende Schiffe Min.
	Eigentl. Durchschleus.	Ein- und Austritt in resp. aus der Kammer	Im Ganzen	Eigentl. Durchschleus.	Ein- und Austritt in resp. aus der Kammer	Im Ganzen	
	Min.	Min.	Min.	Min.	Min.	Min.	
Dampfschiffe . . .	4,7	3,8	8,5	4,5	3,4	7,9	8,2
Durch Pferdekraft gezogene Schiffe	5,5	5,1	10,6	5,2	4,4	9,6	10,1
Durch Menschenkraft gez. Schiffe	6,2	9,7	15,9	5,7	7,6	13,3	14,6

Die Transporte, welche den Verkehr auf dem Kanal von Burgund ausmachen, scheiden sich in verschiedene Gruppen, je nach der Art der Zugkraft, des Frachttarifes etc. und lassen sich in folgende 2 Kategorien theilen:

1. Kaufmannsgüter von genügendem Werth, um beschleunigt befördert zu werden. (Dampfschiffe und regelmässig gehende Schiffe mit Vorspann.) Die Belastung erreicht selten das Maximum des Tonnengehaltes und umfasst gewöhnlich Kaufmannsgüter verschiedener Art für mehrere auf der Route liegende Bestimmungsorte.
2. Kaufmannsgüter, welche nicht so schnell befördert zu werden brauchen, die deshalb eine vollständige Belastung der Schiffe zulassen. (Schiffe, durch Pferde ohne regelmässigen Vorspann oder durch Menschen gezogen.)

Das tägliche Vorwärtskommen dieser verschiedenen Arten des Transportes zeigt folgende Tabelle:

Bezeichnung der Schiffsgattung	Mittlere Zahl der zum Zurücklegen des Kanals nöthigen Tage	Mittleres Vorwärtskommen pro Tag		
		Zahl in km pro Tag	Zahl der überwundenen Schleusen	Zurückgelegter Weg mit Berücksichtigung der zum Durchschleusen verlorenen Zeit km
1. Art.				
Gewürze, industrielle Producte, Lebensmittel etc.				
Dampfschiffe	6	40	32	58
Durch regelmässigen Vorspanndienst beschleunigte Schiffe	7	34	27	44
2. Art.				
Baumaterial, Brennmaterial, Erze etc. Schiffe, gez. durch 2 Pferde ohne regelm. Vorspann	12	20	15	26
Schiffe, gez. durch 1 Pferd oder 1 Esel	16	15	12	19
" " " Menschen	21	11	9	13

Vor der Verlängerung der Schleusen setzte sich der Verkehr des Kanals hauptsächlich aus Kaufmannsgütern der 2. Art zusammen. Nach Eröffnung der Linie für grössere Schiffe dient er bereits einem bedeutenden Verkehr von Waaren der 1. Art. Die Schifffahrtsgesellschaften vermögen jetzt in 10—12 Tagen den Weg von Paris bis Lyon zurückzulegen. L. S.

Häberle, Schüler Gnauth's, der jüngere Häberle und Inspector Koch. Wie sich das Verdienst unter die Genannten vertheilt, konnten wir nicht ermitteln und wollen wir auch nicht näher untersuchen. Die mitbetheiligten Professore Bildhauer Schwabe und Maler Pillan wurden schon rühmend erwähnt.

Wenn wir dem architektonischen Theile der Nürnberger Edelmetallausstellung diese längere Abhandlung widmeten, so geschah dies aus zwei Gründen. Erstens war im Ausstellungsgebäude ein Versuch gemacht, eine Eisenfachwerksconstruction zu einem monumentalen Hochbau zu verwenden, bei welchem der weitaus überwiegende Theil der Decoration dem Maler zugewiesen war; Zweitens, weil sich hier recht deutlich zeigte, wie leicht ein genialer Meister den Anstoss zu einer Verwirrung der elementarsten Begriffe architektonischer und decorativer Kunst geben kann, wenn er Schule bilden will, oder wenn Andere glauben, ungestraft denselben Eklektizismus cultiviren zu dürfen, wie der Meister. Bei Gnauth hatte die Vermischung der Renaissance mit orientalischen Motiven durch die Art wie dies geschah eine gewisse Berechtigung, und fand durch seinen langen Aufenthalt in Egypten und seine Arbeiten für den Khedive seine Erklärung, dass aber seine Schöpfungen nicht durchweg als Vorbilder genommen werden dürfen, zeigen die geschilderten Ausstellungsbauten vor Allem zum Schaden des von Gnauth noch ausgearbeiteten Projektes eines monumentalen Museumsneubaues im Nonnengarten, das hinter dem Ausstellungsgebäude, das ja für alle Zeiten stehen bleibt, nicht mehr gedacht werden kann.

Es wäre eine grosse Unbilligkeit, wollten wir unsere Besprechung schliessen ohne der Ausstellung selbst einige Worte zu widmen. Wenn dieselbe auch überwiegend kunstgewerbliches

Interesse beansprucht, so ist doch heutzutage Architektur und Kunstgewerbe so innig verbunden, dass man in einer bautechnischen Zeitschrift wohl darauf hinweisen darf, dass die Nürnberger Ausstellung einen künstlerischen Werth in sich vereinigt, von dem man sich nicht so rasch einen Begriff machen kann. Die historische Abtheilung allein fasst an 1700 Nummern und wir möchten Keinem, der sich für Kunstgewerbe und die verschiedenen Techniken in edlen Metallen und Legirungen interessiert, rathen, den Besuch derselben zu unterlassen, da sich wohl bei keiner Weltausstellung Gelegenheit zu gleich eingehenden Studien auf diesem Felde bieten dürfte.

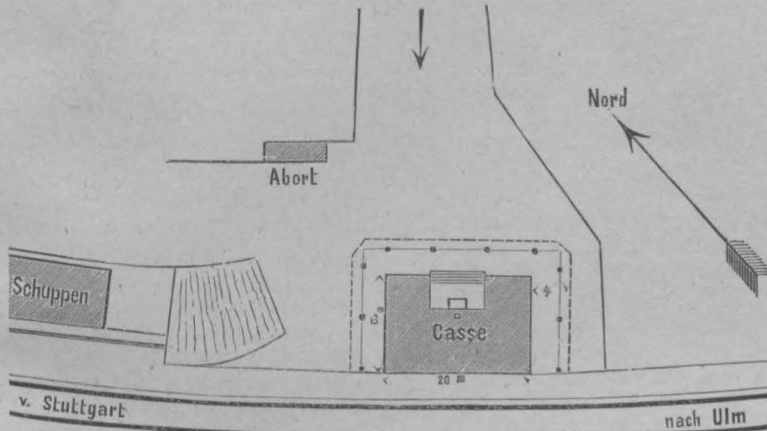
Das schon zu wiederholten Malen bewährte organisatorische Talent des Directors des bayr. Gewerbemuseums und die Geschultheit seiner Beamten in Bezug auf Ausstellungen hat es überdies zuwege gebracht, dass die Ausstellung, sowie ein vollständiger Catalog derselben am Eröffnungstage, soweit fertig waren, als nicht säumige Aussteller selbst Schuld trugen, so dass nur wenige Lücken zu erblicken sind, welche jedoch bald gänzlich verschwinden werden. Zum Schlusse müssen wir noch eines Umstandes rühmend gedenken, obwohl derselbe durch das Fernhalten der Architekten erzielt wurde; wir meinen die Gestaltung der Ausstellungsschränke. Dieselben sind fast durchweg in Form einfacher Glaskästen gehalten, das Holzwerk schwarz gestrichen ohne Säulen, ohne Schnörkel, ohne jeden phantastischen Aufbau, wie er sonst auf Ausstellungen grassirt. Hat dieser decorative Aufputz bei Ausstellung von Bierfassern, Flaschen, Bleistiften oder Schwefelholzbüchsen seine volle Berechtigung, so spricht diesmal der ausgestellte Gegenstand derart für sich, dass aller architektonischer und ornamentaler Zierrat an den Schränken Luxus wäre. X.

Sommerwarteräume.

Zum Capitel der Sommerwarteräume bietet die Station Untertürkheim an der Linie Stuttgart Ulm, ca. 8 km von Stuttgart entfernt, ein hübsches Beispiel.

Untertürkheim selbst ist ein wenig bedeutender Ort, so dass sein Stationsgebäude von 13 m Tiefe und 20 m Länge reichlich genügt. Schon bei der ersten Anlage wurde dieses Stationsgebäude mit einem offenen Vestibul ausgestattet, mit Rücksicht auf die Bedeutung Untertürkheims als Ausflugsort für Stuttgart. Diese Anlage rechtfertigte sich, erheischte sogar bald eine Vergrößerung durch eine bedeckte Halle um das Gebäude, da die Zahl der Besucher des Badeortes Untertürkheim und seiner Umgebung rasch stieg.

Situation der Station Untertürkheim.

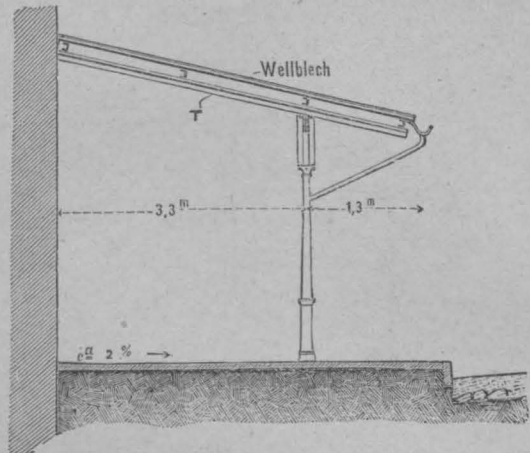


Maassstab 1:1000.

Die Anordnung dieser Halle, welche als Sommerwarteraum nur gegen Regen Schutz zu bieten hat, ist aus den beigegebenen Skizzen zu ersehen. Ein eisernes Pultdach umgiebt das Gebäude auf drei Seiten und schützt eine Breite von 4,6 m auf eine Länge von $20 + 2 \cdot 13 + 2 \cdot 4,6 = 55$ m, so dass ca. 250 qm bedeckter Raum gewonnen sind, d. h. etwa ebenso viel, als die Grundfläche des Stations-Gebäudes selbst misst. Das Dach ist mit Wellblech gedeckt, welches ca. 1,6 m freitragend, auf Pfetten aufruft. Diese Pfetten sind in Abständen von 2,1 m durch T-Sparren unterstützt, welche theils an den Umfassungswänden des Stationsgebäudes, theils auf einem, durch Säulen unterstützten Träger Auflager finden. Der Abstand der Säulen unter sich beträgt 6,3 m, vom Hausgrund stehen dieselben 3,3 m ab, so dass das Pultdach eine Ausladung von 1,3 m über die

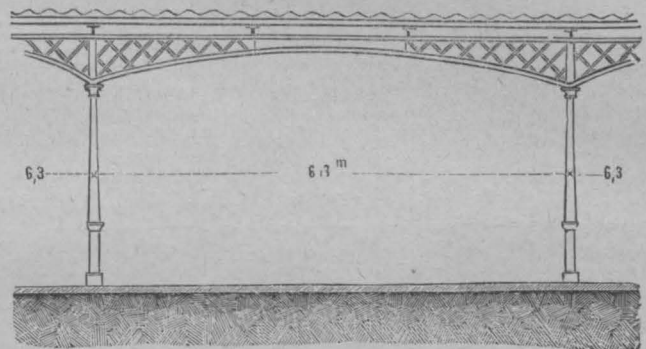
Säulenreihe hat. Die ganze, in Eisen ausgeführte Construction ist überaus leicht, so insbesondere auch die Säulen selbst, welche am Schaftfuss einen Durchmesser von nur ca. 10 cm haben und sich nach oben stark verjüngen. Trotzdem sind dieselben auch

Querschnitt durch die Halle.



noch als Wasserabflussrohre verwendet, indem die Dachrinne an jeder Säule mittelst eines Knierohres, das in einem angegossenen Stutzen in die Säule leitet, entlastet sind. Die Nachteile dieser Anordnung sind bekannt; es sei nur noch darauf hingewiesen,

Längenschnitt mit Ansicht der Träger.



dass sich dieselben auch hier geltend machten: etwa ein Drittel aller Säulen ist zersprungen und zwar zeigen sich durchweg verticale ca. 30 cm lange Risse in einer Cannelirung unmittelbar über dem Sockel.

Verwendung der Steinkohlenschlacken zum Bauen.

Das Bedürfniss nach thunlichst billigem Baumaterial hat nach Mittheilung des Architekten A. Louvier in Lyon zur Verwendung der Steinkohlenschlacke geführt.

Seit langen Jahren blieben die von den Steinkohlenfeuerungen herrührenden Schlacken unbenutzt, lagen bei den Werken in grossen Haufen umher und die Besitzer wussten nicht, wie und wo sie die Schlackenmassen unterbringen sollten.

Kleinere Bauunternehmer, welche Bauterrains in den Vorstädten Lyons unter der Bedingung gemiethet hatten, Bauten auf denselben aufzuführen, die nach einer bestimmten Pachtzeit an den Grundbesitzer fielen, suchten natürlich diese Bauten möglichst billig herzustellen und gleichzeitig den Anforderungen an Festigkeit und Gesundheit derselben zu genügen. Der mit gutem Erfolg für landwirthschaftliche Bauten in der Umgegend angewendete Erdstampfbau konnte nicht in Betracht kommen, weil die Gebäude häufig der Einwirkung des Hochwassers des Flusses ausgesetzt sind, und man suchte daher nach einem anderen billigen Baumaterial von ausreichender Festigkeit, um mehrstöckige Häuser damit erbauen zu können.

Es wurde ein Versuch mit den Steinkohlenschlacken gemacht, indem man sie mit etwas gelöschtem Kalk mischte und hiermit nach Art des Stampfbaues verfuhr. Dies ergab ein sehr gutes Resultat, die Masse erhärtete sehr schnell und schon nach wenigen Tagen war das so hergestellte Mauerwerk fest genug um die Balkenlagen zu tragen und die Gewölbe konnten ausgerüstet werden. Nach Verlauf eines Monats war der Bau trocken.

Es gab damals so viele Schlacken in den Werken, dass die Besitzer glücklich waren, sie umsonst los zu werden; allernächstens bezahlte man 80 Pf. für das Cubikmeter an Ort und Stelle und es stellte sich das Cubikmeter Mauerwerk mit Transport, Rüstung und Arbeitslohn auf 4 Mk.

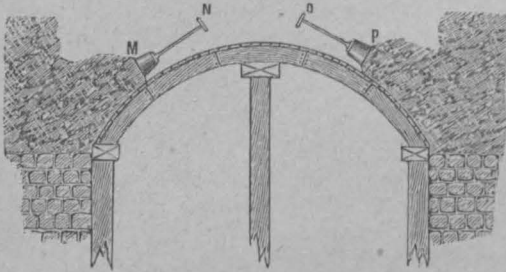
Natürlich wurden die Architekten auf die Verwendung dieses billigen Materials für Zwecke, bei welchen architektonischer Luxus ausgeschlossen werden muss, bald aufmerksam und verwendeten dasselbe für Werkstätten, Schuppen, landwirthschaftliche Bauten, Schulen etc.

Heut nach dreissigjähriger Erfahrung ist diese Bauweise derartig verbreitet, dass in Lyon Steinkohlenschlacke nicht mehr zu haben ist, und man ist gezwungen, sich bei grösserem Bedarf an die Werke in Givors und Rive-de-Gier oder an die Eisenbahngesellschaften zu wenden; daher ist durch den höheren Preis des Materiales und des Transportes der Preis pro Cubikmeter Mauerwerk auf 8 Mk. 80 Pf. gestiegen.

Es ist klar, dass das Mauerwerk um so besser wird, je weniger man den Kalk spart. Das übliche Mischungsverhältniss ist 4 Theile Schlacke auf 1 Theil Kalk. Anfangs verwendete man Fettkalk, später hydraulischen, aber man erreicht eine etwas grössere Festigkeit bei Fettkalk und etwas mehr Kalkzusatz als oben angegeben. Diese Schlacken-Pisé-Mauern (pisé de mâche fer) werden ganz wie beim Erdstampfbau hergestellt; das Stampfen geschieht zweckmässig in Schichten von 12 cm Dicke, um das Gemisch gehörig zu verdichten. Die Mauern

werden gewöhnlich 50 cm dick gemacht, aber man kann sie bei geringer Belastung auch schwächer halten. Scheidewände werden entweder 15 bis 20 cm stark, zwischen Brettwandrüstungen gestampft oder zu ihrer Herstellung Ziegel geformt und dieselben nach dem Trocknen vermauert. Die Gewölbe aus Schlackenpisé werden wie Betongewölbe hergestellt; doch empfiehlt es sich, dieselben von den Kämpfern aus, beiderseitig beginnend, senkrecht zum Gewölberadius (vergl. die Skizze 1) zu stampfen und

Fig. 1.



nicht von oben nach unten, da hierdurch eine fortwährende Erschütterung der Rüstung entsteht, welche das Abbinden der Masse benachteiligt. Die Stärke der Gewölbe ist proportional ihrer Lichtweite, 35 bis 40 cm im Scheitel bei 5 m Spannweite. Die Hintermauerungen werden aus derselben Masse hergestellt. Lange Zeit wurde diese Art Mauerwerk nur für unbedeutendere Bauten verwendet, in den letzten zwei bis drei Jahren haben indessen verschiedene Architekten dasselbe auch für öffentliche und grössere Privat-Bauten verwendet und Louvier hat kürzlich fast die ganzen Kellergewölbe des Polizei-Präsidial-Gebäudes in Lyon in dieser Weise hergestellt. Vor der Ausführung hat er ein Probegewölbe behufs Untersuchung der Festigkeit hergestellt (vergl. Skizze 2), dasselbe hat bei 6,3 m Spannweite nur 1,24 m Pfeilhöhe mit Widerlagern aus Bruchsteinmauerwerk und keine Hintermauerung. Die Widerlager sind 0,8 m stark, das Gewölbe im Scheitel 0,45 m und am Kämpfer 0,9 m. Die Widerlager und das Gewölbe sind bis zur Oberkante des letzteren mit Erde hinterfüllt. Drei Wochen nach Fertigstellung ist dasselbe mit 2500 kg pro Quadratmeter Oberfläche belastet worden und hat nach 15tägiger Belastung weder Senkung noch Risse gezeigt.

Vereinsnachrichten.

Architektenverein zu Berlin. Hauptversammlung vom 6. Juli. Vorsitzender: Baurath Dr. Hobrecht. Anwesend: 26 Mitglieder und 5 Gäste. An Eingängen lagen vor: Ein amtliches Gutachten des Baurath Hess (Hannover) über die Entwässerung und Bewässerung der Weserniederungen in den Aemtern Bruchhausen, Syken u. s. w., eine Schrift des Bauinspektors Keller-Berlin über Fischwege; ein Projekt zu einem Kanal Dedesdorf-Bremerhaven von den Regierungsbaumeistern Havestadt & Contag. Der „Heidelberger Schlossverein“ hat ein Circular übersandt, wonach der Beitritt weiterer Mitglieder behufs Erzielung der Vereinszwecke sehr erwünscht ist. Der Jahresbeitrag ist auf nur 3 Mk. festgesetzt, wofür den Mitgliedern bei directem Bezuge die in zwangloser Folge erscheinenden „Mittheilungen über die Geschichte des Heidelberger Schlosses“ zu einem ermässigten Preise überlassen werden. Die Zahl der Mitglieder beträgt gegenwärtig 730. Nach den sonstigen Mittheilungen des Vorsitzenden ist der Architektenverein bei der Beerdigung des Geh. Regierungsrathes von Dehn-Rottfeller durch den zweiten Vorsitzenden vertreten gewesen. Die Vorbereitungscommission für die Wahlen hat die alten Verbandsdelegirten wieder in Vorschlag gebracht; Rudolf Herzog will ein Postament zu la frileuse (Motto: „Kunstfreund“) nachträglich noch ankaufen. Zum Schlusse überreichte Bauinspektor Fr. Schulze eine Mappe mit Abbildungen kirchlicher Geräte aus dem Atelier des bekannten Holzbildhauers Gustav Kuntzsch in Wernigerode. Es sind vornehmlich Orgeln, Kanzeln, Taufbecken, Altäre, Sitze, Chorgestühle und Opferkästen, in gotischen und romanisirenden Formen, wie sie die Architekten und Gemeinden gerne zur Hand haben werden. Professor Elis hat die Gegenstände (in diesem Blatte) einer günstigen Kritik bereits unterzogen, so dass sie zu allgemeiner Empfehlung gelangen können. Bauinspektor Schulze machte einige interessante Angaben über das Kuntzsch'sche Institut, das durch die Tüchtigkeit des Leitenden aus kleinen Anfängen heraus sich zu einer hervorragenden Stellung emporgearbeitet hat. Dasselbe beschäftigt zur Zeit 10 Modelleure und Bildhauer, sowie über 30 Gesellen.

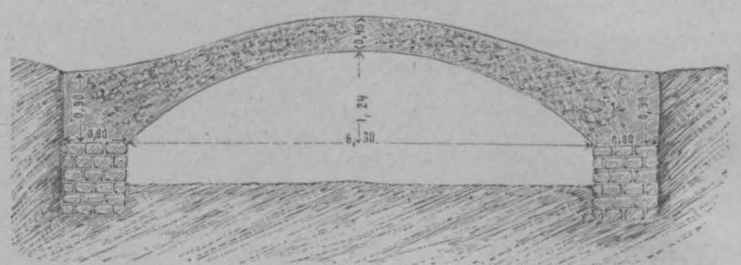
Vermischtes.

Im Auftrage der kgl. sächsischen Cultusministeriums erlässt das Universitäts-Rentamt zu Leipzig ein öffentliches **Preis-Ausschreiben** behufs

Nachdem das Gewölbe wieder entlastet war, liess man auf den Scheitel einen Steinblock von etwa 600 kg einen Meter hoch herabfallen, ohne dass der Stoss eine Beschädigung verursachte.

Um das Gewölbe hinsichtlich seiner Feuerbeständigkeit zu prüfen wurde unter dem Scheitel ein 7 cm im Quadrat starker Eisenstab eingebracht und durch ein daruntergebrachtes Schmiedefeuer mit Blasebalg eine halbe Stunde weissglühend erhalten. Die Masse des Mauerwerkes ist bis auf eine geringe Veränderung der Oberfläche in ihrer Festigkeit nicht verändert worden wie die Versuche vor und nach der Feuerprobe ergaben.

Fig. 2.



Louvier hatte vor vier Jahren derartige Gewölbe in dem Irrenhaus zu Bron ausgeführt. Die spätere Anlage einer Heizanlage machte ein Jahr später mehrere Durchbrechungen des Schlackenmauerwerks nöthig und man fand dasselbe so hart, dass mit Stahlmeissel und Fäustel schwer einzudringen war.

Eine in der Nähe Lyons belegene Nitrobenzinfabrik wurde durch Feuer, welches so heftig war, dass die Maschinen zum Theil geschmolzen wurden, völlig zerstört, aber die Umfassungsmauern aus Schlackenpisé blieben unversehrt, ihre Oberflächen waren verglast, aber sie konnten ohne Reparatur die Decke und das Dach des wiederhergestellten Gebäudes tragen.

Beim Brande des Theaters des Célestins in Lyon sind alle aus diesem Stampfmauerwerk hergestellten Theile unbeschädigt geblieben und bei der Wiederherstellung des Baues hat der Architekt die Holzsparren und Latten des Daches durch Schlackenpisé-Füllwerk auf Eisenträgern ersetzt. Die Gewölbe bilden einen einheitlichen Körper, der nur einen geringern Horizontal-schub übt und das Gewicht pro Cubikmeter beträgt nur 1235 kg. (Génie civil.) R. B.

Erlangung von Planskizzen zu einem neuen Bibliothekgebäude für die Universität Leipzig. Die Pläne sind im Maassstab von $\frac{1}{200}$ der wirklich Grösse zu entwerfen und bis zum 7. October d. J. Mittags, mit Motto versehen, einzureichen. Es sind drei Preise, 4000, 3000 und 1500 Mk., ausgesetzt, ausserdem behält sich das Ministerium vor, weitere Entwürfe zu je 1000 Mk. anzukaufen. Das Preisgericht bilden der Geheime Hofrath Professor Dr. Krehl, Vorstand der Universitäts-Bibliothek in Leipzig, Oberlandbaumeister Canzler in Dresden, Baurath Heyn, Professor am Königl. Polytechnikum in Dresden, Baurath Weissbach, Professor am Königl. Polytechnikum in Dresden, Baurath Müller in Leipzig. Die Bedingungen etc. sind kostenfrei vom Universitäts-Rentamt zu beziehen.

Schulhausconcurrrenz in Lüdenscheid. In der Concurrrenz um ein Schulhaus für Lüdenscheid haben die Architekten Nellessen, Job, H. Wallé und Kleff gemeinsam den ersten Preis erhalten. Die genannten Architekten sind sämmtlich unter Stadtbaumeister Joh. Lemke bei den Ausführungen der Stadt Bonn beschäftigt.

Der Rector der technischen Hochschule in Prag hat sich schriftlich an die Königliche Regierung in Wiesbaden gewandt und um Erlaubniss gebeten, mit einem Theil seiner Professoren und Studierenden die in Ausführung begriffenen Arbeiten zur Kanalisierung des Main von Frankfurt bis Mainz besichtigen zu können. Diese Besichtigung dürfte noch während des Monats Juli stattfinden und verdient um so mehr Beachtung, als man in Oesterreich diesem Kanalisierungssystem viel Aufmerksamkeit zuwendet und auch dort dasselbe mehrfach behufs Verbesserung der Wasserstrassen anzuwenden beabsichtigt.

Wir erhalten folgende Zuschrift:

Die Nummer 41 Ihres Wochenblatts kommt mir erst heute zu Händen. Meine Erwiderung auf die Bemerkungen des Herrn Dr. Adamy, betreffend meine Erörterungen in No. 39 Ihres Blattes kommt daher etwas verspätet. Nichtsdestoweniger bitte ich, mir die Aufnahme des Folgenden nicht zu versagen:

Die Angaben des Herrn Dr. Adamy über doppelwandige Kuppeln in der mohamedanischen Architektur, speciell des Mausoleums zu Sulta-

viah in Persien habe ich mit Interesse vernommen. Es wäre nur zu wünschen, dass bezüglich der persischen Architektur der Aufschlüsse mehr zu Gebote ständen. Vielleicht kommt uns hierin bald Herr Legationsrath Dr. H. Brugsch-Pascha, welcher augenblicklich in Teheran als Mitglied der deutschen Gesandtschaft verweilt, zu Hilfe. Neben seinen sonstigen archäologischen Studien hat ja dieser berühmte Forscher auch noch Zeit übrig gehabt, der Architektur seine Aufmerksamkeit zu widmen. (Vergl. dessen Beschreibung der Ruinen von Baalbeck, mitgetheilt in Westermann's Monatsheften.)

Die Aufnahme der besprochenen Kuppel mit ihrer Laterne ist von mir lange geplant. Doch verhält es sich hiermit, wie mit vielen anderen Studien und Aufnahmen, welche auszuführen mir bei meiner angestrengten dienstlichen Thätigkeit die Zeit nicht erlaubt. Im untergebenen Falle wären mit der Aufnahme der Laterne ausserdem nicht unerhebliche Geldopfer verbunden, da dieselbe ohne Erstellung von Gerüsten wohl nicht ausführbar ist. Ich werde jedoch die Sache im Auge behalten.

Die Schreibweise „Imam Schafey“ ist genau dem Arabischen entsprechend. Hat denn die französische bei uns sich Bürgerrecht erworben?

An diesem Platze muss ich selbstredend davon absehen die Frage zu erörtern, ob die Stalaktiten eine besondere Art der Construction oder eine besondere Art der Decoration sind. Den Ausdruck Stalaktitengewölbe halte ich nun einmal trotz aller Pietät gegen Autoritätspersonen, welche unsere Lehrer waren, und „Bürgerrecht“ für verfehlt. Stalaktitengewölbe, falls der Ausdruck bestehen bleiben soll, unter „Formensprache“ zu behandeln, dürfte auch Anderen nicht zusagen.

Zum Schlusspassus des Herrn Dr. Adamy bemerke ich, dass ich mit dem Hinweis auf einen noch nicht gedruckten Aufsatz meinerseits doch nicht behauptet habe, das System der „Stalaktitengewölbe“ endgiltig gelöst zu haben. Die Nennung meines Namens in derselben wissenschaftlichen Angelegenheit zusammen mit Salzenberg und de Vogué ist für mich der Ehre zuviel. Wenn meine Arbeit, die ich nunmehr der Oeffentlichkeit übergeben habe, auch nur das Geringste dazu beitragen sollte, der Lösung der Stalaktitenfrage näher zu treten, so wäre dieselbe überreich belohnt.

Kairo, 29. Juni 1885.

Huldermann.

Kratz- und Saugbagger, System Casse. Unter der Bezeichnung Kratz- und Saugbagger hat der belgische Ingenieur Casse, welcher gegenwärtig als Vertreter der Unternehmer den Ausbau der Antwerpener Hafenanlagen leitet, einen neuen Baggerapparat bekannt gegeben, welcher gegenüber den gewöhnlichen Baggersystemen erhebliche Vortheile aufweisen soll. Dieser Apparat setzt sich im Wesentlichen aus vier Haupttheilen zusammen, dem Schiffsgewölbe, der Maschine, der Pumpe und der Kratzvorrichtung. Das Schiffsgewölbe ist in Eisen construirt und wird mittelst Winden mit Hand- oder Dampftrieb wie jeder andere Bagger bewegt. Die Maschine ist eine Dampfmaschine, deren Stärke sich nach den Abmessungen der Pumpe ändert. Die Pumpe ist eine Centrifugalpumpe, eine sogen. Sandpumpe, nach dem veränderten System Bal, und ruht auf dem Boden des Fahrzeuges. Das Saugrohr der Pumpe geht mittelst einer Stopfbüchse, welche ihm eine freie Bewegung in der Verticalen gestattet, durch das Fahrzeug nach unten und wird durch eine auf dem Deck aufgestellte Winde gehoben oder gesenkt, je nach Bedürfniss. Das untere Ende des Saugrohrs ist aus Gusseisen und etwas erweitert, um den losgelösten Massen das Einstromen zu erleichtern. Das Abflussrohr der Pumpe kann man je nach Bedürfniss über das Heck oder über eine der Bordseiten des Schiffs wegführen. Soll nicht in Prähme, Schiffe oder dergl. gebaggert werden, so verlängert man das Abflussrohr nach Bedürfniss durch schwimmende unter sich durch Ledermuffen verbundene Rohre.

Die Kratzvorrichtung besteht aus zwei mit schraubenförmig aufgesetzten Schneiden versehenen Scheiben, welche auf eine in zwei am unteren Ende des Saugrohrs befestigten Zapfenlagern befindliche Welle aufgekeilt sind; diese Welle liegt horizontal und normal zur Axe des Saugrohrs; die einzelnen Schneiden sind gegen einander versetzt und werfen bei der drehenden Bewegung die losgekratzten Massen gegen die Öffnung des Saugrohrs. Die Schneiden laufen an den Enden spitz aus, um leichter in die zu lockern Massen eindringen zu können. Auf der Welle, welche diese Kratzvorrichtung trägt, befindet sich ein Zahnrad mit einer Gall'schen Kette, welche ihre Bewegung durch ein anderes Zahnrad, über welches sie gleichfalls läuft, erhält, jedoch so, dass sie das Saugrohr in seinem Betriebe nicht beeinflusst. Die Welle dieses zweiten Zahnrades durchdringt die Schiffswand mittelst einer Stopfbüchse und wird durch auf Consolen ruhende Zapfenlager getragen. Auf dieser Welle befindet sich ein weiteres Zahnrad, welches in ein auf einer anderen Welle befindliches Trieb eingreift, das seine Bewegung direct von der Dampfmaschine mittelst eines Treibriemens und einer festen und einer losen Rolle erhält. Ein Schwungrad auf dieser letzten Welle regulirt die Umdrehungen der Kratzten. Die Seitenschwankungen des Saugrohrs werden durch eine Leiter verhindert, welche an der Seite des Schiffes angebracht, sich um eine Welle drehen kann und mit dem Saugrohr derart verbunden ist, dass beide nur zu gleicher Zeit sich bewegen können. Das Saugrohr kann man zur Seite des Schiffes auslegen, aber selbstverständlich sehr kräftige Apparate auch ganz wie gewöhnliche Bagger einrichten, indem man das Saugrohr in einem in der Mitte angeordneten Längsschlitz hinunterführt.

Der Apparat functionirt wie folgt: Während der Treibriemen des

Kratzers noch auf der losen Rolle liegt, senkt man das Saugrohr und setzt die Pumpe in Bewegung, darauf erst die Kratzvorrichtung, indem man den Treibriemen von der losen auf die feste Rolle überführt. Dies wird von oben her vom Schiffe aus durch den Schiffsführer, welcher auch die Führung des Rohrs zu besorgen hat, gemacht. In diesem Augenblicke beginnt das Aufwühlen, die Strömung reisst die aufgewühlten Stoffe mit sich fort, sie mengen sich mit dem Wasser und werden mit diesem einem oder mehreren Klärbassins zugeführt, wo die festen Stoffe sich ablagern und von wo das Wasser an die zu baggernden Stellen zurückkehrt, so zwar, dass, falls man nicht ausreichendes Wasser zur Verfügung hat, die Menge des Verlustwassers nur gering zu sein braucht, und dass man diese Arbeiten nicht ausführen kann, ohne auf natürlichem Wege zuströmendes Wasser zur Disposition zu haben.

Ein Kratz- und Saugbagger von 30 cm Rohrweite kann in festem hartem Thon 250—350 cbm täglich fördern, in Sand- oder Kiesboden 1000—1200 cbm bei einer Transportweite von 300—350 m und einer Hubhöhe von 5 m, es genügt dazu eine Maschine von 35 nominellen Pferdekraften. Mit einem Rohr von 50 cm Durchmesser würde man in gleichem Boden und bei gleicher Höhe mit einer Maschine von 80 nominellen Pferdekraften viel erheblichere Baggermassen fördern können.

Von den zahlreichen Vorzügen dieses Apparats vor den gewöhnlichen Dampfbaggern führt Casse u. A. folgende an:

1. Die Abmessungen des Fahrzeuges bleiben bei jeder Grösse der zu leistenden Arbeit dieselben.
2. Vier Mann genügen für den Betrieb, ein Capitain, zwei Gehilfen und ein Maschinist, der zugleich Heizer ist.
3. Man erzielt gegenüber den andern Baggern eine Ersparniss von 50 %.
4. Man kann mit diesem Apparat bei jeder Tiefe mit demselben Erfolg arbeiten.
5. Baggert man speciell Sand, so wird derselbe auf dem Wege durch die Pumpe sofort gewaschen und man erhält den thonigsten Sand vollkommen scharfkörnig.
6. Der Saug- und Kratzbagger hat wenig Abnutzung und ist leicht zu unterhalten.
7. Desgl. ist er leicht zu transportiren wegen seiner geringen Abmessungen.

Betriebskräfte in Hafenanlagen. Herr C. Royers, Ingenieur in Antwerpen, hat im Auftrage der Stadt Mainz ein Gutachten erstattet über die zweckmässigsten Hebevorrichtungen für die in der Ausführung begriffenen Mainzer Häfen. Aus demselben sind folgende Punkte von allgemeinerem Interesse, die wir nach der „Frankf. Ztg.“ wiedergeben. Zum Unterschied von Herrn Oberbaudirector Franzius in Bremen, der sich in einem früher der Stadt Mainz erstatteten Bericht hauptsächlich für Gaskraftmaschinen ausgesprochen hatte, giebt Herr Royers der Anwendung der hydraulischen Kraftübertragung entschieden den Vorzug. Sie sei das beste System für den Betrieb von Häfen; eine einzige Centralmaschine bediene alle Anstalten. Hierin liege ein unbestreitbarer Vorzug, da die Arbeiten ihrer Natur nach häufig unterbrochen seien. Die Kraft der einen centralen Maschine sei beträchtlich geringer, als der sonst nöthigen Einzelkräfte zusammengenommen. Sie stehe immerhin ohne Weiteres bereit, während man z. B. bei Dampfmaschinen längere Zeit gebrauche, um dieselben betriebsfähig zu machen, so dass man sich wohl öfters frage, ob die zu leistende vielleicht geringfügige Arbeit der Inangsetzung der Maschine verlohne. Ein weiterer grosser Vortheil der hydraulischen Anlagen beruhe in der Ersparniss an Personal, da sie nur einen einzigen oder eine ganz kleine Anzahl von Maschinisten erforderten. Die Arbeitsmaschinen könne man durch ungeübtes Personal und sogar durch ganz junge Leute handhaben lassen. Ueberdies verursachten sie keinen Lärm, keine Feuersgefahr, keinerlei Transport von Speisewasser, Kohlen, Schmiermaterial etc. an verschiedene Punkte. Die Nachtheile des hydraulischen Systems seien gleich Null oder fast Null. Der ihm manchmal gemachte Vorwurf schlechter Kraftausnutzung sei ein rein theoretischer Nachtheil; denn selbst bei geringer Arbeitsleistung fallen auch die Nebenkosten gegenüber der Anheizung einzelstehender Dampfmaschinen nicht ins Gewicht. Der Frost sei in unserem Klima kein ernstliches Hinderniss für die Anwendung hydraulischer Maschinen, deren unterirdisch zu verlegende Röhren ebensowenig wie bei einer gewöhnlichen Wasserleitung einfrieren würden. Die Maschinen könnten aber mittelst eines Gasbrenners oder einer Weingeistlampe leicht erwärmt werden. Während des Betriebs gefriere das Wasser nicht. Nur bei sehr starkem Frost und langsamem Betrieb könnten die der Luft ausgesetzten Plungerkolben sich mit einer leichten Eiskruste überziehen, die sie am Zurückgehen in den Cylinder verhindere. Bei so grossem Frost sei aber die Handarbeit überhaupt zu beschwerlich und die Schifffahrt überdies in Folge von Eisgang eingestellt. Die hydraulischen Apparate seien höchst einfache; für Mainz würden sie alle oder fast alle direct wirkende sein und demnach keine anderen beweglichen Theile erfordern, als einen Plungerkolben, der in gradliniger, langsamer Bewegung auf eine Flaschenzugkette einwirke. Hierbei gäbe es aber äusserst wenig Abnutzung.

Was nun Gasmotoren anlange, so würden dieselben jedenfalls den beabsichtigten Zweck ganz gut erfüllen, doch müsste jeder Krahn mit einer eigenen Maschine versehen werden. Diese Motoren würden klein und darum empfindlich sein, aufmerksame und geschickte Ma-

schinisten erfordern, von dem durch den Handelsverkehr verursachten Staub zu leiden haben und sich stark abnutzen. Trotzdem könnten Gasmotoren vorzuziehen sein, wenn man nur wenige Maschinen, z. B. 3 oder 4 aufstellen und auf eine weitere Ausdehnung für die nächste Zeit verzichten wolle. Da dies aber für Mainz nicht zutrefte, verdiente das hydraulische System den Vorzug, das sich nicht nur in den Betriebskosten, sondern auch in der ersten Einrichtung billiger stelle als jede andere Anlage. Weiter empfiehlt Herr Royers die ausschliessliche Verwendung beweglicher Krahn zur Bedienung der Quais, einmal, weil es immer möglich ist, sich eines beweglichen Krahn auch in festem Stande zu bedienen und zweitens, weil im Falle eines Defects der reparaturbedürftige Krahn sofort durch einen betriebsfähigen Krahn ersetzt werden kann. Wenn man auf einen ansehnlichen Umladeverkehr von Schiff zu Schiff rechnen, möge man weit ausladende Krahn wählen, von der Art etwa, wie sie auf dem Scheldequai zu Antwerpen in Gebrauch sind. Im Hofe des Lagerhauses sei eine fahrbare Winde, sogen. Jigger, an den oberen Fenstern nach dem Hofe wären Flaschenzüge anzubringen. Die Fenster seien auch mit kleinen Zugbrücken zu versehen, um die Waaren in jedem Stockwerk ein- und ausladen zu können.

Herr Royers bemerkt zum Schluss, dass er um so mehr in der Lage sei, die Vortheile hydraulischer Maschinen zu schätzen, als in seinem Wohnort Antwerpen augenblicklich vier Centralpumpstationen mit einer Gesamtstärke von mehr als 600 Pferdekräften, ein Dutzend Kilometer Rohrleitung und mehr als 150 hydraulische Maschinen jeder Art und Stärke in Gebrauch sind.

Brauerei und Brauapparate. Einer der jüngsten Ausflüge des Architekten-Vereins zu Berlin gab den Theilnehmern Gelegenheit, einen lehrreichen Blick in eine mit neuen und neuesten Einrichtungen versehene Brauerei zu thun. Die Besichtigung galt diesmal nicht einer der allbekanntesten, grössten Anlagen, wie Berlin deren mehrere in der Bock-, Tivoli-, Patzenhofer- u. s. w. Brauerei besitzt, sondern der seit etwa 25 Jahren bestehenden, in neuester Zeit sich jedoch ausserordentlich entwickelnden Adler-Brauerei, in welcher ein bis jetzt ziemlich unbekannter selbstthätiger Brauapparat, System Zimmer, noch einer besonderen Beachtung werth war. Es ist erstaunlich, mit welcher geringen Kenntniss selbst ein grosser Theil unserer Fachgenossen den modernen Brauereieinrichtungen gegenübersteht, trotzdem uns doch Beziehungen verschiedenster Art darauf hinweisen, das Entstehen gerade dieses unentbehrlichen Lebens- und Genussmittels gelegentlich in seiner fortschreitenden Entwicklung zu verfolgen. Erleichtert wird das Studium einer Brauerei wesentlich durch die Zuverlässigkeit, deren sich namhaftere technische Vereine stets Seitens der Leiter jener Etablissements zu erfreuen haben, und an der es auch in der unter der Direction des Herrn Gregory stehenden Adlerbrauerei nicht mangelte.

Bekanntlich zerfällt der Brauprocess in sieben Haupttheile, durch welche die rohe Gerste in das trinkbare Lagerbier verwandelt wird. Grössere Brauereien umfassen sämtliche Einrichtungen, während kleinere Betriebe häufig den einen der Hauptbestandtheile aller Biere, das Malz aus besonderen Mälzereien beziehen. Die Adlerbrauerei bereitet ihr Malz selbst und enthält daher vollständig:

1. die Mälzerei,
2. die Darre,
3. die Mühle,
4. das Sudhaus,
5. das Kühlhaus,
6. die Gährkeller und
7. die Lagerkeller.

Die Mälzerei ist im Keller gelegen, dessen Temperatur während des Malzprocesses auf etwa 6—8° R. gehalten wird; in ihr wird die vorher 60—75 Stunden eingeweichte Gerste auf Solenhofer Platten zum Keimen gebracht, während 8—10 Tagen regelmässig alle 8—12 Stunden umgearbeitet und dann auf die Schwelke geschafft, auf welcher das Malz getrocknet und dann auf der Darre gedarrt wird. Für ganz helle Biere genügt hierzu eine Temperatur von etwa 45° R., während das in grösserer Hitze bis 70° R. geröstete Malz für dunklere Biere verwendet wird. Um ganz dunkle Sorten, wie Nürnberger, Culmbacher u. s. w. zu erzeugen, wird besonders Malz in Hartmalztrommeln gebrannt. Gemälzt kann während der heissen Monate nicht werden, weshalb die Anschauung dieses Verfahrens durch den Vortrag der führenden Herren ersetzt werden musste. — Das geröstete, fertige Malz wird nunmehr auf den Boden geschafft, wo es, dem Verderben nicht ausgesetzt, bis zum Gebrauch lagert.

Soll nun das eigentliche Brauen beginnen, so gelangt das noch die volle Form des Gerstenkornes mit ganzer Hülse zeigende Malz zunächst behufs der Versteuerung auf die Waage und dann durch Kästen oder Silos, welche unter Steuerverschluss stehen, in die Mühle, welche die Körner in feinen Schrot verwandelt. Von den Mahlgängen führt eine Schüttrinne über den Maischbottich in dem unter der Mühle belegenen Sudhause. In dem etwa 4 m im Durchmesser haltenden, 1,5 m tiefen Bottich — die Adlerbrauerei liefert bei einer Leistungsfähigkeit von 60 000 hl jährlich 45 000 hl, wovon sie einen grossen Theil in Fässern und Flaschen nach den verschiedensten überseeischen Plätzen ausführt — wird das Malzschrot zunächst mit kaltem Wasser eingemaischt und mit einem Rührwerk verarbeitet und wandert

dann in dreimaligem Wechsel in den Maischkessel und von dort in den Maischbottich zurück, wobei die ganze Masse allmählig erwärmt wird. Bevor das Gemengsel von Malz und Wasser, welches einer schlammigen Flüssigkeit gleicht, zum dritten Male in den Maischkessel gepumpt wird, lässt man es in dem Bottich zur Ruhe kommen, so dass alle gröberen Theile sich absetzen. Die dritte sog. Läuter- oder Dünnummaische wird zuletzt von dem Kessel in den Läuterbottich geschafft, dessen Boden mit durchlöcherter Platten belegt ist, welche die noch vorhandenen Träber zurückhalten, die Würze jedoch, wie das Brennprodukt in diesem Zustande seiner Vorbereitung genannt wird, abfliessen lassen. Zwei nach Art der Segner'schen Wasserräder sich drehende Spülrohre bringen auf die zurückbleibenden Träber nochmals warmes Wasser und entziehen diesen dadurch die noch in ihnen enthaltenen nutzbaren Theile. Durch natürlichen Druck gelangt die Würze in den in einem Nebenraume aufgestellten Hopfenkessel, in welchem die Würze, nachdem sie mit Hopfen versehen, gekocht wird. Der Kessel fasst das Maass eines gewöhnlichen Sudes von etwa 140 hl. Nach dem Kochen fliesst nun das Bier in den Hopfenseiher, welcher den Hopfen zurückhält und wird dann mittelst einer Pumpe auf die Kühlschiffe befördert, welche einen dreifachen Zweck haben:

1. das Bier zu kühlen,
2. dasselbe mit der Luft in möglichst innige Berührung zu bringen und ihm dadurch den zum Gähren erforderlichen Sauerstoff zuzuführen,
3. das sog. Kühlgeläger, bezw. die beim Sieden geronnenen Eiweisskörper sich absetzen zu lassen.

Nachdem das Bier möglichst 6—8 Stunden der Einwirkung der kalten, am besten fast auf den Gefrierpunkt gesunkenen Luft ausgesetzt gewesen ist, wird es in die Gährbottiche geleitet, welche in einem ständig auf + 4° R. gehaltenen Keller stehen. Durch Zusatz von Hefe wird der Gährungsprocess hervorgebracht, welcher der Würze etwa 55 % ihres Gehaltes an Zuckerstoff entzieht und in Alkohol umsetzt. Helle Biere vergären gewöhnlich stärker als dunkle, enthalten also unter sonst gleichen Verhältnissen etwas mehr Alkohol. Die Biere bleiben 9—12 Tage in den Gährbottichen, in welchen je nach dem Zu- und Abnehmen des chemischen Vorganges die Wärme von + 4° R. auf 6—7° R. steigt und allmählig wieder auf die Anstelltemperatur von + 4° R. mittelst schwimmender Eisbehälter fällt. Täglich werden an jedem Bottich zu einer bestimmten Zeit die Veränderungen in dem Wärmezustande und in dem Gehalt des Bieres vermerkt. Endlich ist das letztere bereit, in die Lagerfässer überführt zu werden, welche in weiten, auf + 2° gehaltenen Kellerräumen aufbewahrt werden, bis nach Verlauf einiger Monate — je nach Bedarf oder Zweck früher oder später — das Ergebniss des wechselvollen Betriebes in die weite Welt, zur Freude und Erholung, ein Gegenstand des Lobes und der abfälligen Kritik, hinauswandert. Erwähnt mag noch werden, dass die während des Lagerns ungespundeten und erst kurz vor dem Abzapfen „gespannten“, d. h. behufs Kohlensäureentwicklung geschlossenen Fässer meist 30—50 hl, auch bis 70 hl enthalten und dass die Keller der Adlerbrauerei für gleichzeitige Aufnahme von 15—20 000 hl eingerichtet sind.

Da in heisser Jahreszeit das Bier auf den Kühlschiffen nicht bis auf + 4° R. abgekühlt wird, so bedient man sich neuerdings besonderer Apparate, welche den zuerst genannten Zweck der Kühlschiffe erfüllen. Auch in der Adlerbrauerei waren zwei dieser neuen Einrichtungen im Betriebe, welche übrigens das Kühlschiff wegen seiner anderen Eigenschaften nicht entbehrlich machen. Der eine Apparat ist im Keller aufgestellt und gleicht ganz manchen Heizregistern. Im Inneren circulirt kaltes Wasser und umspült dabei dünne, 1 cm im Durchmesser haltende Kupferrohre, welche die Würze aufnehmen und, zu einem Bündel von 15 vereinigt, in den weiteren Gusseisenrohren liegen, welche das Kühlwasser durchströmt. Ein neuerer, der Neubecker'sche Apparat, dessen Abbildung wir unten gelegentlich der Besprechung der Zimmer'schen Brauvorrichtung in Figur 3 und 4 bringen, ist ebenfalls in vielen Brauereien ausgeführt. Die zu kühlende Würze läuft hier an der wellenförmigen Aussenfläche des Kühlregisters hinunter, dessen oberer Theil mit kaltem Brunnen-, dessen unterer aber mit Eiswasser gespeist wird. Der letzterwähnte Apparat hat vor anderen den grossen Vorzug, dass die Würze lebhaft mit der frischen Luft in Berührung kommt, und das häufige Schmutzen der inneren Röhren ganz wegfällt, da die nach aussen gelegenen Kühlflächen in der einfachsten Weise rein zu halten sind.

Einen in seinem ganzen Verlaufe eigenartigen Betrieb zeigte der den Theilnehmern des Ausfluges nunmehr vorgeführte und von dem Erfinder selbst erklärte Brauapparat des Ingenieurs Zimmer.

(Schluss folgt.)

Brief- und Fragekasten.

Reg.-Baumstr. M. hier. Unseres Wissens war es früher Brauch, dass die hiesigen Mitglieder des Berliner Architektenvereins zugleich mit der Kunde von dem Ableben wenigstens der hervorragenden Mitglieder eine Einladung zur Theilnahme an der Begräbnissfeierlichkeit Seitens des Vorstandes erhielten. Warum dieser gewiss collegialische Brauch eingestellt ist, und die Fachgenossen solche Mittheilung durch eine Annonce der Familie vielleicht gerade zufällig erfahren müssen, ist uns nicht bekannt.

Inhalt: Krankheitsheerde in Paris und deren Beseitigung. — Vereinsnachrichten: Mittelfränkischer Architekten- und Ingenieur-Verein. — Vermischtes: Henry Tresca †. — Preisausschreiben. — Regulirung des Rheins. — Personalmeldungen.

Krankheitsheerde in Paris und deren Beseitigung.

Die Commission für die ungesunden Wohnungen von Paris hat in Folge der letzten Choleraepidemie ihre Arbeiten wieder energischer betrieben und vor längerer Zeit einen eingehenden Bericht über den gesundheitswidrigen Zustand der Strasse St. Marguérite und die Verbesserung des Gesundheitszustandes des übrigen Theiles dieser Strasse gefordert.

Alle Häuser der Strassenseite mit ungraden Hausnummern, sagt der Berichtstatter, sind offenbar im höchsten Grade gesundheitsgefährlich wegen der höchst fehlerhaften Anlage dieser Baulichkeiten. Das Pflaster ist mangelhaft, die Dächer und Ecken an den Häusern sind voller Schmutz; die Kehrtrichtmassen, welche beinahe in alle diese Wohnungen durch die Lumpensammler hineingeschleppt werden (die Lumpensammler bewohnen einen grossen Theil dieser Wohnungen); die schlechte Anlage der Closets und deren mangelhafte Instandhaltung, die verfaulten Ausgussbecken schwängern die Atmosphäre mit ungesunden Gerüchen. Auch für die Höfe ist nur gerade so viel Platz übrig gelassen, dass man zu den verschiedenen Gebäudetheilen gelangen kann.

Das Zusammentreffen so zahlreicher, einander in ihren Wirkungen erzeugende Ursachen zur Bildung eines schlechten Gesundheitszustandes auf einem so beschränkten Raume schafft einen der gefährlichsten Krankheitsheerde für das Häuserquartier und das ganze Arrondissement. Die letzte Epidemie hat sich auch dort mit einer Intensität entwickelt, welche sie an keiner anderen Stelle von Paris erreicht hat. Es sind in der Rue Marguérite allein 45 Cholerafälle in den 47 Häusern, aus denen sie besteht, vorgekommen. Wir können nachweisen, dass die Vertheilung dieser Fälle im directem Verhältniss zu der dort herrschenden, dichten Bebauung steht. Es hat nämlich die aus 29 Häusern bestehende Seite mit graden Hausnummern 15 Cholerafälle gehabt, während die andere Seite bei nur 18 Häusern 30 Fälle, also die doppelte Anzahl aufzuweisen hat. Der Grund für diesen Unterschied findet sich in dem Bestehen einiger zu mehreren Werkstätten und Fabriken gehöriger, grösserer Höfe, welche auf der geraden Nummerseite liegen.

Es soll hier noch darauf hingewiesen werden, dass zu dem ungesunden Zustande der betreffenden Strassenseite der gesundheitswidrige Zustand der von der Passage der Main d'Or her angrenzenden Gebäude hinzukommt. Letztere befinden sich grösstentheils in einem ebenso traurigen Zustande.

Die Epidemie, welche so sehr gewüthet hat, beweist, dass es vollständig gerechtfertigt ist, wenn die Commission für ungesunde Wohnungen, energisch darauf hinweist und fordert, dass jene ungesunden Häusercomplexe heruntergerissen werden, welche gefährliche Infectionsheerde für die Stadt Paris sind; in denen sich nicht nur Epidemien in grosser Stärke entwickeln, sondern in welchen sie vielleicht sogar ihren Ursprung haben.

Das Verschwinden der Häusergruppe Péhoin, des Quartiers Marboeuf, des Stadttheils der Kroumirs, des Stadttheils neben der Strasse des Filles-Dier haben bereits zur Gesundung von Paris beigetragen und wirken augenscheinlich noch darauf hin. Es bleibt aber noch viel zu thun übrig und die Commission muss jede günstige Gelegenheit ergreifen, um ihr humanes Werk fortzusetzen und die gefährlichen Häusergruppen jener Stadtviertel, welche gegen alle Regel der Hygiene erbaut sind, verschwinden zu lassen. Seit langer Zeit hatte sich die Commission mit dem gesundheitswidrigen Zustande der Strasse St. Marguérite beschäftigt und zahlreiche Vorschriften zur Herstellung eines annehmbaren hygienischen Zustandes erlassen. Es ist aber unmöglich gewesen, auf diese Weise einen für die Gesundheit erträglichen Zustand herbeizuführen; so gross ist die

Gewissenhaftigkeit des grössten Theils der Besitzer dieser Häuser, welche das Elend der Unglücklichen, welche gezwungen sind, diese menschenmörderischen Höhlen zu bewohnen, ausbeuten.

Die grösste Anzahl dieser Häuser kann nur durch Abbruch und Neubau zu gesunden Wohnungen umgeschaffen werden.

Die ganze Einwohnerschaft ist durch die zahlreichen Cholerafälle, welche sich in diesem Quartier gezeigt haben, in die lebhafteste Aufregung versetzt worden und wollen wir als ihr Dollmetscher um die nothwendigen Maassnahmen bitten, um zur Gesundung dieses Stadttheils, eines der bevölkertsten von ganz Paris, zu gelangen, gleichzeitig desjenigen, in welchem die Sterblichkeit die höchste Ziffer erreicht. Letztere steigt bis auf 365,2 auf 10 000 Einwohner im Quartier St. Marguérite, während die mittlere Sterblichkeitsziffer für Paris circa 280,1 beträgt und im 7. Arrondissement bis auf 165 auf 10 000 Einwohner herabgeht.

Wollten wir unsere Untersuchungen fortsetzen, so würden wir leicht beweisen können, dass in dieser Stadtgegend der grösste Theil der Epidemien zahlreiche Opfer gefordert hat, dass die Zahl der Greise dort geringer ist, wie in $\frac{5}{6}$ der anderen Arrondissements, dass die Grösse der Conscripturen dort notorisch unter dem mittleren Maass liegt. Hieraus geht hervor, dass die Bewohner dieses Stadttheils immerwährenden, Krankheiten hervorrufenden Einflüssen ausgesetzt sind. Die Ursachen aller dieser traurigen Erscheinungen entspringen meist ursprünglichen schlechten Anlagen der Closets und aus dem Zusammenperchen der Einwohner. Ferner tragen viel dazu bei die grosse Noth und die beklagenswerthe Lage, in welcher die Bewohner dieser Häuser bei mangelhaftem Luft- und Lichtzutritt leben. Eine grosse Sorglosigkeit und die vollständigste Missachtung der einfachsten Regeln der Hygiene befördern die Bildung und Erhaltung tödtlicher Miasmen.

In seiner Broschüre „Eine Strasse der Vorstadt St. Antoine 1883“ spricht Dr. du Mesnil, nachdem er ein schreckliches Bild einiger dieser Wohnungen entworfen hat, das Resultat seiner Untersuchungen in folgender Weise aus: Es lässt sich nicht bestreiten, dass dort alle Ansteckungskeime, die des typhusähnlichen Fiebers, der Pocken, der Diphteritis einen Nährboden finden, wunderbar vorbereitet zur Fortpflanzung und Verbreitung dieser Keime von dort nach den Nachbarquartieren.

Die Prophezeihungen sind leider zu sehr bei der letzten Invasion in Erfüllung gegangen. Die Commission, welche bemüht ist, diesen gefährlichen Krankheitsmittelpunkt auszurotten, hat die Schlussfolgerungen ihres Berichtstatters angenommen und den Magistrat von Paris ersucht, auf Grund des Artikels 13 vom Gesetz vom 13. April 1850 über ungesunde Wohnungen im Interesse des öffentlichen Gesundheitszustandes die Häuser auf der Strassenseite mit ungraden Nummern sämmtlich und 8 näher bezeichnete Gebäude der anderen Strassenseite zu expropriiren und niederzureissen.

Das eben angezogene Gesetz hat ungefähr folgenden Inhalt: Ist der ungesunde Zustand die Folge von äusseren und permanenten Ursachen oder können diese Ursachen nur durch gemeinsam ausgeführte Bauanlagen beseitigt werden, so kann die Commune nach den für das Gesetz vom 3. Mai 1841 vorgeschriebenen Formalitäten den gesammten Grundbesitz, welcher im Umkreise der nothwendigerweise auszuführenden Bauanlagen liegt, erwerben. Die Theilstücke, welche nach der Ausführung der Sanierungsarbeiten übrig bleiben, können im öffentlichen Termine versteigert werden, ohne dass in diesem Falle die Eigenthümer oder deren Rechtsnachfolger die Anwendung der Artikel 60 und 61 des Gesetzes vom 3. Mai 1841 für sich in Anspruch nehmen können.

Vereinsnachrichten.

Mittelfränkischer Architekten- und Ingenieurverein. Hauptversammlung am 27. Juni 1885 und Zusammenkunft der drei fränkischen Kreisvereine mit dem oberpfälzischen Architekten- und Ingenieurverein am 28. und 29. Juni zu Nürnberg. Vertreten waren in der Hauptversammlung 23 Stimmen, also nur ein Drittel der Gesamtmitgliederzahl (68).

Der zweite Vorstand, Ingenieur Herr Landwehr, eröffnet die Versammlung, heisst die auswärtigen Gäste willkommen und geht zur Besprechung der einzelnen Gegenstände der Tagesordnung über.

Zunächst erstattet Schriftführer Maisch den Bericht über das verflossene Vereinsjahr, in welchem, wie alljährlich, die Klage über den schwachen Besuch der Vereinsabende eine hervorragende Stelle einnimmt. Hierauf folgt Berichterstattung seitens des Cassiers Herrn k. Bauamts-

assessors Heberlein, laut welcher im verfloßenen Jahr eine unbedeutende Ueberschreitung der im Voranschlag gewährten Ausgabensummen stattgefunden hat. Herr Heberlein knüpft hieran die Bemerkung, es sei ein Uebelstand, dass nicht das Rechnungsjahr mit dem Vereinsjahr zusammenfalle, so dass immer während des zweiten Vereinsjahres Ausgaben gemacht würden, welche nicht innerhalb der durch den Voranschlag gegebenen Berechtigung lägen. Herr k. Kreisbaurath Köhler nimmt diese Anregung auf und gründet auf seine Ausführungen den Vorschlag, dass alljährlich zwei Hauptversammlungen stattfinden sollen, eine geschäftliche und eine dem Vergnügen und der Wissenschaft gewidmete; erstere am Schluss des Kalenderjahres, letztere zu der bisher üblichen Zeit. Schriftführer Maisch spricht die Befürchtung aus, dass bei der vorgeschlagenen Anordnung wahrscheinlich jede dieser Hauptversammlungen noch schwächer besucht sein würde, als die bisherigen es waren. Schliesslich wird bestimmt, dass zu Ende des laufenden Kalenderjahres eine ausserordentliche Hauptversammlung einzuberufen sei, um die Statuten im Sinne des Herrn k. Kreisbaurath Köhler gemachten Antrages abzuändern. Bezüglich der Mehrausgabe des abgeschlossenen Rechnungsjahres wird festgesetzt, dass dieselbe aus den vorhandenen Ersparnissen zu decken sei. Dem Cassirer wird Decharge erteilt und zur Neuwahl eines Schriftführers geschritten, aus der Architekt Kieser hervorgeht.

Der aus dem Beschluss einer Winterversammlung hervorgegangene Antrag: es möge bei Erledigung einer Vorstandschaftsstelle in der Zeit zwischen zwei Hauptversammlungen der Wochenversammlung das Recht der Neuwahl unter gewissen Bedingungen eingeräumt werden, wird infolge des Widerspruchs hauptsächlich der auswärtigen Herren, welchen bei Entscheidung dieser Frage ein Vorrecht zugestanden werden muss, fallen gelassen.

Am nächsten Morgen fand man sich nach Ankunft der Würzburger, Bamberger, Amberger und Bayreuther Gäste und gegenseitigen Begrüssungen in einer Zahl von 50 Personen in der Bahnhofrestauration zusammen. Um 10 Uhr wurde programmässig die Ausstellung besucht. Bei dem sich daran anschliessenden gemeinschaftlichen Festessen im grossen Saal des Restaurationsgebäudes begrüßte der zweite Vorstand Herr Ingenieur Landwehr mit herzlichen Worte die Gäste im Namen des Mittelfränkischen Architekten- und Ingenieurvereins. Herr k. Kreisbaurath v. Schlichtegroll, Vorstand des Oberfränkischen Kreisvereins in Bayreuth, bekennt sich als den Veranlasser der Zusammenkunft, freut sich über das Gelingen, dankt den Arrangeuren und bringt dem Bayrischen Architekten- und Ingenieurverein ein Hoch aus.

Nachdem der zweite Vorstand Herr Ingenieur Landwehr das Programm für den Montag, nämlich Vormittags Besuch des Germanischen Museums, Nachmittags Besichtigung des Stadtparkes zur Kenntniss der Versammlung gebracht hat, kann Herr Architekt Kieser die erfreuliche Mittheilung machen, dass das Directorium des Germanischen Museums in zuvorkommendster Weise eine Freikarte zum Besuch der kunst- und kulturgeschichtlichen Sammlungen für sämtliche Festtheilnehmer zur Verfügung gestellt hat.

Leider mussten sich die Gäste bei den beschränkten Raumverhältnissen des Ausstellungsgartens Nachmittags in Gruppen vertheilen.

Am Montag Vormittags 10 Uhr fanden sich zum Besuch der Sammlungen des Germanischen Museums ca. 25 Herren ein, welche unter der Führung einheimischer Fachgenossen mehrere Stunden dort verweilten und sich voll befriedigt über die vielen Kunstschatze äusserten.

Nur eine kleine Zahl war Nachmittags bei zweifelhaftem Wetter versammelt, um dort in später Stunde durch den elektrisch beleuchteten Park das wohlgelungene Fest zu beschliessen.

Vermischtes.

Henry Tresca †. Am 19. Juni nach einer Sitzung des Comités des Pariser Civilingenieur-Vereins wurde Henri Tresca vom Schlag getroffen und ist 30 Stunden später, ohne wieder zum Bewusstsein gekommen zu sein, gestorben. In ihm verliert die Ingenieurwissenschaft einen unermüdlichen Forscher, dessen wissenschaftliche Bestrebungen mit vielen Erfolgen gekrönt worden sind. Seine Hauptarbeiten, die wohl auch bei uns am meisten bekannt sind, bestanden in Versuchen über das Fliessen fester Körper. Dadurch, dass er die verschiedenartigsten Körper in seine Untersuchungen hineingezogen hat, ist es ihm auch gelungen, eine im Allgemeinen brauchbare Theorie über den Ausfluss fester Körper aufzustellen. Als langjähriger Professor am Conservatoire des arts et métiers, der Ecole centrale und dem Institut agronomique mit allen Bedürfnissen des Handwerks und verschiedener Fabrikationszweige vertraut, haben seine Untersuchungen über den Ausfluss fester Körper auch vielfache praktische Anwendungen der Resultate derselben zur Folge gehabt und vielfache Verbesserungen bei der Bearbeitung der Metalle (Stanzen, Niete, Anfertigung von Tüben für Malerfarben, Blechkästchen etc.) herbeigeführt. Die Resultate seiner bis zu Ende der 60er Jahre angestellten Untersuchungen sind in 2 Werken veröffentlicht, die heut noch Jedem zum Studium empfohlen werden können, der sich über den Ausfluss fester Körper unterrichten will. Seine späteren Untersuchungen über diesen Gegenstand sind meistens in den Berichten der Akademie der Wissen-

schaften veröffentlicht und werden hoffentlich früher oder später geordnet erscheinen. In letzter Zeit beschäftigte sich Tresca eingehender mit der Art und Weise der Vertheilung der Spannungen in durch Zug und Druck beanspruchten Körpern. In neuester Zeit hat eine deutsche Gesellschaft einen Preis ausgeschrieben für Untersuchungen über den Ausfluss ductiler Metalle. Ebenso gute Resultate wären auch erreicht worden, wenn die betreffende Gesellschaft durch Uebersetzung der Tresca'schen Werke diese Untersuchungen der grossen Menge der Fabrikanten und Handwerker zugänglicher gemacht hätte. Tresca war Mitglied der Pariser Academie der Wissenschaften, Ehrenpräsident des Vereins der Pariser Civilingenieure und Vicepräsident der Société de l'encouragement. In den Verhandlungen aller dieser Gesellschaften hat Tresca stets in bescheidener und weltmännischer Weise klar und bestimmt seine Ansichten entwickelt und hat auch jüngere Kräfte in liebenswürdiger Weise mit seinem Rath unterstützt. Wo es galt durch exacte, wissenschaftliche Untersuchungen allgemeine Fragen zu lösen, fehlte in der dazu genannten Commission Tresca nie. Durch Tresca's Tod verliert Frankreich einen seiner tüchtigsten Gelehrten und Jeder, welcher sich mit ähnlichen Fragen wie Tresca beschäftigt, einen bewährten und klaren Rathgeber.

Die Casinogesellschaft in Chemnitz erlässt ein **Preis ausschreiben** zur Erlangung von Plänen für den **Neubau** ihres Gesellschaftshauses. Wie uns von Seiten des Vorstandes mitgetheilt wird, hat dieselbe, um das Programm möglichst genau festzustellen, von zwei verschiedenen Seiten Grundrisskizzen anfertigen lassen, welche auch als Grundlage für die Festsetzung der Bausumme gedient haben. Die Skizzen müssen im Maassstabe 1:200 gefertigt, mit Motto versehen, bis zum 1. October 1885, Mittags 12 Uhr an den Vorstand der Gesellschaft eingereicht werden. Es sind ein erster Preis im Betrage von 2500 Mk. und ein zweiter von 1500 Mk. ausgesetzt. Als Preisrichter werden die Herren Geh. Regierungsrath und Professor Raschdorff in Berlin, Stadtbaurath H. Licht in Leipzig, Stadtbaurath Hechler, Architekt O. Ancke, Stadtrath Clauss, Stadtrath Hösel und Justizrath Ulrich, letztere sämmtlich in Chemnitz fungiren. Uebrigens hat das Bestreben obgewaltet, den Grundsätzen gerecht zu werden, welche in den deutschen Normen für das Verfahren bei öffentlichen Concurrenzen ausgesprochen sind. Programm und Situationsplan sind von dem dortigen Vorstande unentgeltlich zu beziehen.

Zum Reichskommissar für die **Regulirung des Rheins** auf der Strecke zwischen Mainz und Bingen auf Grund des zwischen Preussen und dem Grossherzogthum Hessen abgeschlossenen Staatsvertrages ist, wie die politischen Zeitungen melden, Seitens des Reichskanzlers der badische Oberbaurath Honsell ernannt worden. Im vorliegenden Falle wird zum ersten Male die Regulirung eines deutschen Stromes unter dauernde Aufsicht des Reichs gestellt. Die Generalpläne sind auf Grund des von Reichs wegen unter Vorsitz eines Reichskommissars nach Anhörung der interessirten Grundbesitzer, Schiffahrt treibenden etc. an Ort und Stelle abgehaltenen Enquete aufgestellt und dem Vertrag beigefügt worden. Die Spezialpläne muss der Reichskommissar prüfen und genehmigen, sowie die vertragsmässige Ausführung derselben überwachen. Für die Inangriffnahme der Arbeiten seitens Preussens sind die Mittel im Betrage von 600 0000 Mk. bereits etatsmässig vorhanden.

Personalnachrichten.

Bayern.

Gestorben am 31. Mai d. J. der technische Assistent der Direction der vormaligen Ostbahnen Victor Müller in München.

Grossherzogthum Hessen.

Dem Privatdocenten der Mathematik an der Grossherzoglichen technischen Hochschule zu Darmstadt Herrn Dr. Friedrich Graefe wurde der Charakter als „Professor“ verliehen.

Preussen.

Zu Regierungs-Baumeistern sind ernannt: die Regierungs-Bauführer Heinrich Gremler aus Lippstadt, Wilhelm Funk aus Hannover, Johann Frahm aus Prinzenmoor, Kreis Rendsburg, Ernst Schultze aus Danzig, Ernst Peters aus Gross-Salze und Richard Müller aus Cöthen in Anhalt.

Zu Regierungs-Maschinenmeistern sind ernannt: der Maschinentechniker Kurt Schmidt aus Schoenbaum, Kreis Danzig, sowie die Regierungs-Maschinenbauführer Richard Reppenhausen aus Berlin und Oskar Petri aus Elberfeld.

Zu Regierungs-Bauführern sind ernannt: die Candidaten der Baukunst Paul Groth aus Neu-Wintershagen bei Stolpmünde, Hans Behrendt aus Calbe a. S., Karl Jessen aus Eldena bei Greifswald, Karl Rutkowski aus Königsberg O.-Pr., Gustav Jung aus Siegen, Willy Ortloff aus Stettin und Leopold Becker aus Magdeburg.

Zu Regierungs-Maschinenbauführern sind ernannt: die Candidaten der Maschinenbaukunst Hugo Liebig aus Altenlohm bei Haynau und Friedrich Reichard aus Neuwied.

Der Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspector Bohne ist behufs Uebertritts zur königlichen Hofverwaltung aus dem Staatseisenbahndienste ausgeschieden.

WOCHENBLATT FÜR BAUKUNDE.

ORGAN DER ARCHITEKTEN- UND INGENIEUR-VEREINE

VON

BAYERN, ELSASS-LOTHRINGEN, FRANKFURT a. M., MITTELRHEIN, NIEDERRHEIN-WESTFALEN, OSTPREUSSEN UND WÜRTTEMBERG.

VERKÜNDIGUNGSBLATT DES VERBANDES DEUTSCHER ARCHITEKTEN- UND INGENIEUR-VEREINE.

HERAUSGEGEBEN VON

FRIEDRICH SCHECK, KÖNIGL. BAURATH.

Jahrgang VII.
No. 56.

Erscheint jeden Dienstag und Freitag.
Vierteljährliches Abonnement: 3 M. excl. Botenlohn oder Porto.
Insertionen: 35 Pf. für die gespaltene Petit-Zeile.
Redaction: Berlin W., Corneliusstrasse 1.
Expedition und Commissionsverlag: Julius Springer, Berlin N., Monbijouplatz 3.

Frankfurt a. M.
14. Juli 1885.

PEGEL.

Ausserordentliche Hauptversammlung den 15. Juli 1885.

Tagesordnung.

Anträge des Archivars und Mittheilungen.

Ferien vom 15. Juli bis 15. September cr.

(3820)

Der Vorstand.

Regierungs-Bauführer-Verein „Medium“. (3824)

Die Vereinsferien haben begonnen. Nächste Sitzung am **Mittwoch**,
den 9. September im Vereinslokal Behrenstr. 25. Der Vorstand.

Familien-Nachrichten.

Statt besonderer Anzeige:

Hugo Rössler,

Regierungs-Baumeister in Eltville,

Bertha Rössler geb. Euler,
Vermählte.

Linz a. Rh., 7. Juli 1885. (3821)

Offene Stellen.

Zur Aufstellung und Bearbeitung eines Entwurfes zur Entwässerung
der Stadt Duisburg durch ein unterirdisches Kanalsystem wird ein hierin
bereits thätig gewesener und erfahrener

Regierungs-Baumeister

oder akademisch gebildeter **Bau-Ingenieur** sofort zu beschäftigen ge-
sucht. Meldungen mit Zeugniss-Abschriften unter Angabe der Besoldungs-
Ansprüche sind zu richten an das unterzeichnete

Duisburg, 8. Juli 1885. (3818)

Stadtbaupamt.

Quedenfeldt.

Ein **Regierungs-Bauführer**, für das Hochbaufach geprüft,
wird zur Hülfeleistung bei dem Neubau eines Infanterie-Kasernements zu
Hadersleben gesucht. Dauer der Beschäftigung ungefähr 3 Jahre.
Tagegelder 6 Mark. Antritt möglichst bald. Abschriften von Zeug-
nissen etc. sind einzusenden.

Flensburg, den 5. Juli 1885. (3810)

gez. **Bolte,**

Garnison-Bauinspector.

Für den Neubau des chemischen Laboratoriums hiesiger Universität
wird sofort

ein Regierungs-Bauführer

auf längere Zeit gegen die üblichen Diäten gesucht.

Meldungen nebst Lebenslauf und Zeugnissen sind an den Unter-
zeichneten einzureichen.

Königsberg, den 6. Juli 1885. (3814)

Hasenjäger,

Königlicher Bauinspector.

Auf die Dauer von 2 bis 3 Monate werden **2 Bautechniker** zum
sofortigen Eintritt in den Bürodienst bei den Vorarbeiten des Elbe-
Trave-Kanals gesucht. Meldungen mit Gehaltsansprüchen unter Beifügung
des Lebenslaufes und der Zeugnisse sind zu richten an den (3823)

Regierungs-Baumeister Reerink in Ratzeburg (Lauenburg).

Ein erfahrener **Bautechniker**, tüchtig im Zeichnen und
Abrechnen, findet gegen 5,50 Mark Tagegelder auf dem Neubau des
Train-Kasernements in Tempelhof sofort Stellung.

Schriftliche Meldungen unter Beifügung von Lebenslauf und Zeug-
nissabschriften sind zu richten an den Garnison-Bauinspector **Böhm**,
Berlin, Hagelsbergerstrasse 32. (3800)

Auf die Dauer von 5 Monaten wird gegen tägliche Diäten von
4,50 Mk. ein **Zeichner** zu engagiren gesucht. (3808)

Lebenslauf unter Beifügung von Zeugnissen sind zu richten an

Rühle von Lilienstern,

Garnison-Bauinspector zu Strassburg i./E.

Preis Ausschreiben Münsterkirche zu Aachen.

Das Stiftskapitel der Münsterkirche zu Aachen und der Karls-Verein
zur Wiederherstellung des Aachener Münsters haben zur Erlangung von
Plänen zum Baue eines Atriums an der Westfaçade des Thurmes des
Münsters, beziehungsweise von Farbenskizzen zur Ausschmückung des
Innern des Karolingischen Oktogons, Concurrenzen ausgeschrieben und
laden die Herren Architekten und Maler zur Betheiligung an der Be-
werbung hierdurch ein.

Es werden für die Projecte jeder der beiden Concurrenzen, die zur
Erwerbung genügend hervorragend erscheinen, zwei Preise vertheilt:

**ein erster von 3000 Mark und
ein zweiter von 1500 Mark.**

Zur Einsendung der Entwürfe resp. Skizzen ist eine Frist bis zum
31. December d. J. bewilligt.

Ausführliche Programme nebst dazu gehörenden Plänen und Zeich-
nungen werden auf schriftliches Ersuchen gegen Einsendung von 5 Mk.
für jedes derselben verabfolgt. Die Gesuche sind zu richten an den Vor-
sitzenden des Vorstandes des Karls-Vereins zur Wiederherstellung des
Aachener Münsters, Ober-Regierungsrath a. D. Claessen zu Aachen.

Zur Uebnahme der Functionen als Preisrichter sind ersucht wor-
den für die innere Ausschmückung die Herren:

1. Geheimer Ober-Baurath Adler zu Berlin,
2. Conservator des Germanischen Museums zu Nürnberg Essen-
wein,
3. Geheimer Regierungsrath Prof. Hase zu Hannover,
4. Professor Peter Jansen zu Düsseldorf,
5. Maler Welter zu Köln,
6. Professor Ewerbeck hierselbst.

Für das Atrium die vorstehend sub 1, 2 und 3 genannten Herren,
sowie die Herren Professor Henrici und Regierungs- und Baurath
Kruse hierselbst.

Der Präsident des Karls-Vereines.

Claessen.

(3811)

Ober-Regierungsrath a. D.

Bekanntmachung.

Die Stadt Greifenberg i. Pomm. beabsichtigt die **Erbauung einer
Bogenbrücke**, ohne Unterstützung durch Zwischenpfeiler, **eiserner Con-
struction**, über die Rega. Die Entfernung von Ufer zu Ufer beträgt
28 m und soll die Brücke nur für Fussgänger und kleines Handgefährt,
in der Breite von 1,85 m, passirbar, jedoch so tragfähig sein, dass sie
zeitweise dicht gedrängt mit Menschen besetzt sein kann.

Gefällige Angebote mit Beschreibung der Construction und einer
Kostenberechnung erbittet **bald**, spätestens bis zum **1. August d. J.**
Greifenberg i. P., den 7. Juli 1885. (3817)

Der Magistrat.

Trockenstuck

von **A. Kleefeld**, Bildhauer,

11. Gipsstrasse BERLIN C. Gipsstrasse 11.

Kann nie abfallen und ist so leicht wie Steinpappstuck.

Kann sofort nach der Befestigung gemalt und vergoldet werden.

Ueber Verwendung lobende Zeugnisse von Behörden.

Prospecte sende gratis und franco.

(2790)

Concurrenz-Ausschreibung.

Zur Erlangung von Plänen für einen Neubau der **Casinogesellschaft zu Chemnitz** wird eine Concurrenz ausgeschrieben, zu deren Betheiligung die deutschen Architekten hierdurch eingeladen werden.

Concurrenz-Bedingungen und Unterlagen sind von dem unterzeichneten 1. Vorsteher **Justizrath Ulrich** unentgeltlich zu beziehen.

Ablieferungstermin: 1. October d. J.

Bausumme: 540,000 Mark.
Erster Preis 2,500 Mark.
Zwei zweite Preise von je 1,500 Mark.

Preisrichter die Herren:

Geheimer Regierungsrath und Professor **J. C. Raschdorf** in Berlin,
Stadtbaudirector **Hugo Licht** in Leipzig,
Stadtbaurath **Ed. Hechler** in Chemnitz,
Architekt **Oscar Ancke** in Chemnitz,
Stadtrath **E. O. Clauss** in Chemnitz,
Stadtrath **Robert Hösel** in Chemnitz,
Justizrath Ulrich, als erster Vorsteher der Casinogesellschaft.

Chemnitz, den 1. Juli 1885.

Der Vorstand der Casinogesellschaft.
Ulrich. Gechter.

(3812)

Königlicher Eisenbahn-Directionsbezirk Frankfurt a. M. Centralbahnhof Frankfurt a. M.

Die Lieferung und Aufstellung der eisernen Dächer und Decken des Eilgutschuppens, des Locomotivschuppens und des Betriebsmagazins auf dem Personenbahnhofe im Gesamtgewicht von 113 Tonnen Schmiedeeisen, 6,2 Tonnen Gusseisen, 18,7 Tonnen Wellblech, 92 qm Verglasung, soll vergeben werden. — Bedingungen mit Gewichtsberechnungen und Zeichnungen liegen in dem Bauamtzimmer Niedenau 35 I, zur Einsicht aus und können die ersteren zu 2 Mark, die letzteren zu 6 Mark bezogen werden. —

Versiegelte Angebote sind bis zu dem am **27. Juli, Vormittags 10 Uhr** anberaumten Termin an das oben bezeichnete Amtszimmer einzusenden, woselbst die Eröffnung in Gegenwart der erschienenen Anbieter erfolgt.

Frankfurt a. M., den 6. Juli 1885. (3819)
Der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector.
Becker.

Bekanntmachung.

Zur Vergabe der Tischlerarbeiten zum **Weibergefängnis** beim neuen Strafgefängnis in Preungesheim bei Frankfurt a. M. im Wege des öffentlichen Submissions-Verfahrens steht auf **Mittwoch, den 22. d. M., Mittags 12 Uhr** Termin an.

Die Zeichnungen, die Submissions-, die allgemeinen und besonderen Ausführungs-Bedingungen sowie die Offertenformulare liegen im hiesigen Baubüreau zur Einsicht aus, letztere können auch gegen Erstattung der Copialien daselbst bezogen werden.

Die Offerten sind franco, versiegelt, mit bezüglicher Aufschrift versehen, vor dem Termin im hiesigen Baubüreau abzugeben.

Preungesheim bei Frankfurt a. M., den 9. Juli 1885. (3822)
Der Baurath. Der Reg.-Baumeister.
Becker. Dimel.

Gegen Einsendung von 2 M 50 \mathcal{M}
in Briefmarken oder per Postan-
weisung verfenbe ich

franco

an Jedermann

ein Fläschchen meiner berühmten
Hühneraugentinctur
und zahle ich 100 M dem, welcher
nach vorchriftsmäßigem Gebrauch
derselben noch Hühneraugen hat.
Apotheker **Dunckel, Kötzschen-**
broda. (3642)

Rolläden

aus Stahl u. Holz
Wilh. Tillmanns, Remscheid.
Ehrendiplom Amsterdam.

(3467)

Maschinenfabrik von C. Hoppe,

Berlin N., Gartenstr. 9,

empfeilt sich zur Anfertigung von Entwässerungs-Anlagen
mittelst Centrifugalpumpen nebst allem Zubehör, als Dampf-
maschinen, Kessel etc. (3245)

Bekanntmachung.

Die Lieferung von 1296 cbm Kiefern- oder Wachholderfaschinen und von 318 Hundert Buhnenpfählen für die Packwerksarbeiten an der Havel bei Spandau, im Sakrow-Paretzer Canal und im Göttingsee bei Paretz soll im öffentlichen Ausgote vergeben werden. Bezügliche Angebote müssen bis zum

23. Juli d. J., Vormittags 11 Uhr,

bei dem Unterzeichneten versiegelt und mit entsprechender Aufschrift versehen eingereicht werden. Bedingungen und Angebotsformulare sind vom Unterzeichneten gegen Einsendung von 2,00 Mk. Copialien zu beziehen.

Potsdam, den 6. Juli 1885. (3816)

Der Wasser-Baainspector.
Müller.

Königliche Eisenbahn-Direction zu Frankfurt a. M.

Die Herstellung der eisernen Dachconstructions für den Zollschuppen und den Schuppen für feuergefährliche Gegenstände auf dem Centralgüterbahnhofe zu Frankfurt a. M., einschliesslich der Lieferung von:

89 663 kg Walzeisen,
670 „ Schmiedeeisen,
5 970 „ Wellblech,
1 604 „ Gusseisen,
245 qm gusseiserne Fensterrahmen,

soll in öffentlichem Verding vergeben werden. Angebote sind versiegelt und mit der Aufschrift: „Verdings-Angebot auf Herstellung der eisernen Dachconstructions für den Zollschuppen und den Schuppen für feuergefährliche Gegenstände“ versehen bis zum **18. Juli cr. Vormittags 10 Uhr** an das Bureau der Abtheilung I und II für den Centralbahnhof zu Frankfurt a. M., Mainzer Landstrasse 96, einzusenden, woselbst die Zeichnungen, Gewichtsberechnungen und Bedingungen zur Einsicht ausliegen. Gewichtsberechnungen und Bedingungen können gegen Erstattung von 2,00 Mk. von dort bezogen werden.

Die Eröffnung der eingegangenen Angebote findet zur angegebenen Zeit an vorbezeichneter Stelle in Gegenwart der etwa erschienenen Anbieter statt.

Frankfurt a. M., den 4. Juli 1885. (3806)

Der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector
Hanke.

Für Haarleidende

existirt kein empfehlenswertheres Mittel, wie
Apotheker **Dunckel's vegetabilischer**
Haarbalsam. Derselbe befördert in un-
geahnter Weise den Haarwuchs, reinigt die
Kopfhaut, beseitigt die so lästigen Schuppen
und giebt dem **ergrauten Haare** in 10 bis
14 Tagen seine ursprüngliche Farbe zurück.
Für den Erfolg garantire. Pro Flasche mit
Gebrauchsanweisung verfenbet zu 2 M.
60 Pf. franco gegen Nachnahme oder nach Ein-
sendung des Betrages Apotheker **Dunckel,**
Kötzschenbroda. (3643)

Differential-Flaschenzüge (3553)
Krahnwinden — Baurollen — Feldschmieden
bei **Ed. Behrends, Berlin SW., Nostizstr. 53.**

Grottensteine, Grottenbauten.
OTTO ZIMMERMANN,
Grensens 1/Thür. (3192)
18 Medaillen, illustr. Kataloge franco.

Inhalt: Selbstregistrierender Strommesser. „D. R. Patent.“ — Aus London. — Betoniren unter Wasser. — Der Ausbau der Parochialkirche zu Berlin. — Anderson's Wasserreinigung-Apparat auf der Invention-Exhibition in London. — Vermischtes: Wiederherstellung des Rathhauses zu Aachen. — Schulhausconcurrentz Lüdenscheid. — Vor den königlichen technischen Prüfungscommissionen. — Der Verein deutscher Ingenieure. — Neue Vorlesungen über Kunstgeschichte. — Ahermalige Reformen im Baufach. — Untersuchung der Verhältnisse des Rheins und seiner Nebenflüsse. — Handels- und Schifffahrtsverkehr im Hafen von Suez. — Stephanie-Brücke.

Selbstregistrierender Strommesser. „D. R. Patent.“



Wenn man die Fortschritte, welche auf dem Gebiete der Hydrometrie in der neueren Zeit gemacht worden sind, einer Betrachtung unterzieht, so muss man anerkennen, dass dieselben keine geringen sind. Sowohl die für die Wassermengenbestimmung von Flüssen angewendeten Methoden, als auch die Instrumente hierzu haben namhafte Verbesserungen erfahren, und insbesondere ist dies bezüglich der hydrometrischen Flügel zu sagen.

Die mit diesen vorgenommenen Verbesserungen liefen hauptsächlich darauf hinaus, das lästige und beschwerliche Ein- und Ausheben des Instruments, wie es früher für die Ablesung des Flügelzählwerks nothwendig war, in Wegfall zu bringen und dies wurde dadurch erreicht, dass man nicht mehr wie früher die Anzahl der Flügelumdrehungen für eine bestimmte Zeit, sondern umgekehrt die Zeit für eine bestimmte Anzahl von Flügelumdrehungen zu erhalten trachtete. Man construirt die Flügel so, dass entweder jede einzelne Umdrehung oder immer eine gleiche Anzahl von Umdrehungen auf elektrischem, akustischem oder hydraulischem Wege dem Beobachter sichtbar oder hörbar gemeldet wird, so dass dieser aus der dabei beobachteten Zeit die Anzahl der Flügelumdrehungen resp. Zeiteinheit und damit die Wassergeschwindigkeit bestimmen kann. Ausserdem aber wurde die Einstellung und Führung der Instrumente im Wasser eine bedeutend bessere und sichere.

Auf diese Weise gelang es, nicht nur grössere Genauigkeit der Messung zu erzielen, sondern auch den ganzen Messungsvorgang bequemer und rascher zu gestalten. Immerhin aber ist die Zeitdauer solcher Messungen, namentlich bei höheren Wasserständen, noch immer eine ziemlich lange, und es kommt nicht selten vor, dass die Messung nicht so schnell durchgeführt werden kann, als es die Aenderung der Wasserstands- und Gefällsverhältnisse wünschenswerth macht.

Da aber die Dauer der Beobachtung in einem Punkte nicht unter ein gewisses Maass heruntergehen darf, wenn hinreichende Genauigkeit erzielt werden soll, so kann wohl mit dem Flügel eine weitere Beschleunigung der Messung nicht leicht mehr erreicht werden und es fragt sich nun, ob man nicht mit anderen Instrumenten vielleicht schneller zum Ziele gelangen kann.

Wir werden hierdurch auf die Gruppe derjenigen Instrumente geführt, welche auf dem Princip der Messung der Geschwindigkeitsdruckhöhe beruhen und sich hauptsächlich dadurch charakterisiren, dass sie keine Zeitbeobachtung bedürfen. Hierher gehören der Reichenbach'sche Strommesser (Darey'sche Röhre) und die verschiedenen Federinstrumente. Man hat diesen Instrumenten seither wenig Beachtung geschenkt, weil sie in der That verschiedene Mängel besitzen, die ihre Anwendbarkeit auf gewisse Grenzen in Bezug auf Tiefe und Geschwindigkeit beschränken; und so behielt immer wieder der Flügel den Vorzug. Fasst man aber nur den einen Vortheil dieser Instrumente in's Auge, dass sie keine Zeitbeobachtung bedürfen, dass also ein Nebenapparat und damit eine Fehlerquelle wegfällt, so ist dieser allein schon schwerwiegend genug, um es der Mühe werth erscheinen zu lassen, dass man sich mit der Verbesserung dieser Instrumente weiter befasst.

Der Hauptvorwurf, den man ihnen macht, ist der, dass sie

nur Augenblicksmessungen gestatten, bei welchen es nicht möglich sei, einen der Variation der Geschwindigkeit entsprechenden Mittelwerth festzustellen. Dieser Vorwurf ist wohl bei vielen dieser Instrumente zutreffend; aber es dürfte manchmal leicht sein, ihm durch geringe Aenderungen der Construction zu begegnen, indem man namentlich trachtet, die starken Schwankungen der Instrumentangaben derart abzuschwächen, dass sie dem Auge verfolgbar und übersehbar werden. Was die Beschränktheit derselben in ihrer Anwendung für grössere Tiefen betrifft, so lassen sich wohl ebenso gut wie bei den Flügeln Constructionen finden, welche diesen Instrumenten eine allgemeine Anwendbarkeit, sowie eine leichte und bequeme Handhabung verleihen.

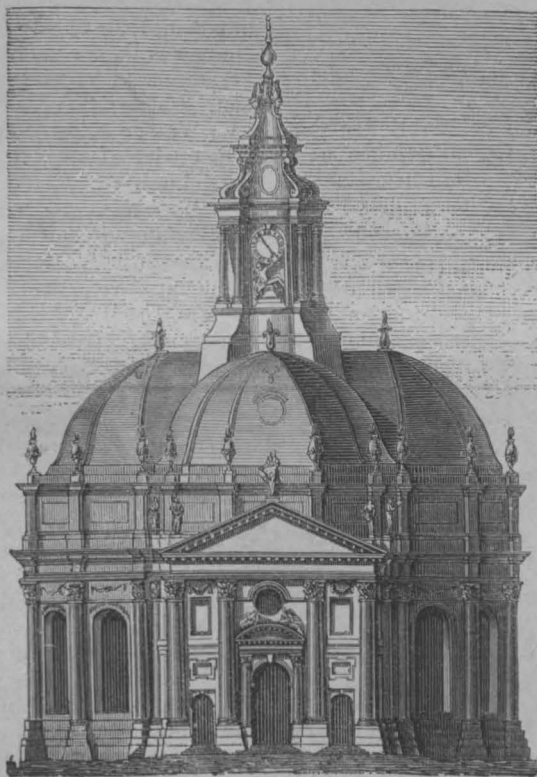
Wenn hiermit schon eine bedeutende Beschleunigung der Messung zu erreichen sein wird, so ist dies noch mehr der Fall, wenn das Instrument so eingerichtet wird, dass es selbstthätig jene Geschwindigkeitsschwankungen aufzeichnet und bildlich darstellt. In diesem Falle dürfte man aber wohl noch einen Schritt weiter gehen und sogar Augenblicksmessungen zulassen, wenn gleichzeitig die Anzahl der Messungspunkte vergrössert wird, so dass sich dieselben unmittelbar aneinander reihen; denn dadurch, dass man nun für die sämtlichen Punkte einer Stromverticalen die Geschwindigkeiten bildlich und im Zusammenhang dargestellt erhält, wird man leicht in den Stand gesetzt, die einzelnen Schwankungen nach ihrem Werthe zu beurtheilen und die ihnen zukommenden Mittelwerthe zu bestimmen.

Von diesen Grundsätzen geleitet, habe ich es unternommen, das im Folgenden beschriebene Instrument zu construiren. Als Mittel zur Messung der Geschwindigkeitsdruckhöhe wählte ich die Spiralfeder, als das einfachste Werkzeug zum Messen von Kräften. So viel mir bekannt, ist diese seither noch nicht zu Zwecken der Hydrometrie verwendet worden und zwar, wie es scheint, weil man ihre Veränderlichkeit fürchtete. Bei dem heute der Technik zu Gebote stehenden Material ist es jedoch möglich, Federn herzustellen, die ihren Zustand fast gar nicht ändern. Solche Spiralen und zwar Zugspiralen, die sich ziemlich genau proportional der Zugkraft ausdehnen, sind deshalb sehr wohl

zur genauen Messung kleiner Zugkräfte geeignet.

Bringt man eine solche in Verbindung mit einer widerstandsfähigen Scheibe, welche dem fließenden Wasser entgegengehalten wird, so dass der auf letztere ausgeübte Druck auf die Feder übertragen wird, so dehnt sich diese dem Druck entsprechend aus. Da dieser Druck aber proportional dem Quadrate der Wassergeschwindigkeit ist, so giebt die Ausdehnung der Feder ein Maass für die Grösse der Geschwindigkeit.

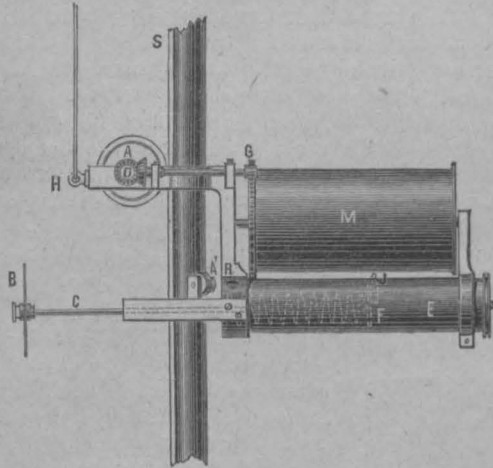
Versieht man nun das bewegliche Ende der Feder mit einem Stifte und lässt diesen auf einer Trommel schreiben, deren Axe parallel der Axe der Feder liegt und die sich proportional der Versenkung des ganzen Instruments dreht, so wird bei dieser Versenkung auf der Trommel eine Curve beschrieben, deren Abscissen Proportionale der Geschwindigkeitsquadrate und deren Ordinaten Proportionale der Tiefen darstellen, so dass also direct eine Verticalgeschwindigkeitscurve auf der Trommel erhalten wird. Dieser Gedanke ist durch den in Fig. 1 skizzirten Apparat zur Ausführung gebracht worden:



Parochialkirche zu Berlin nach Nehring's Entwurf (1695).

Der Wasserstoss wird durch die Scheibe *B* aufgenommen und durch die beiden Stäbchen *C* des Schraubenhalters auf das Führungstück *F* übertragen. Dieses ist mit dem beweglichen Ende der Spiralfeder verbunden und gleitet leicht auf einem in der Axe des Rohres *E* liegenden Stäbchen. Das Rohr ist oben mit einem Schlitz versehen, durch welchen der im Führungstück sitzende Stift *J* hindurchgreift. Die darüber liegende Trommel *M* wird durch das Getriebe *G* und die beiden konischen Rädchen *D* vom Haupttrad *A* aus in Umdrehung versetzt. Die Trommel wird mit gewöhnlichem, starkem Zeichenpapier bespannt;

Fig. 1. Maassstab 1 : 7,5.



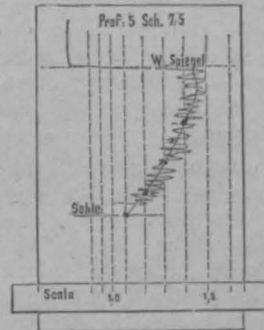
mittels einer Klemmvorrichtung, welche die beiden Enden der Papiertafel fasst, lässt sich letztere sehr rasch aufspannen und abnehmen. Der bei *H* aufgehängte Apparat läuft mit dem Haupttrad *A* und den zwei Rädchen *A'* auf der vertical in den Fluss eingestellten Stange *N*, die aus einem eisernen Gasrohr mit aufgeschraubtem Steg *S* besteht. Letzterer dient dem Haupttrad *A* als Lauffläche und verhindert ein Drehen des ganzen Apparates um die Stange. Durch zwei Schrauben *R* kann endlich das im Rohre feste Ende der Feder gelöst und hierauf der Scheibehalter, behufs leichterer Verpackung des Apparats, ohne Ausdehnung der Feder in das Rohr zurückgeschoben werden.

Der den Apparat tragende Draht läuft über eine auf die Stange aufgesetzte Rolle nach der kleinen Windetrommel (Fig. 4), so dass der Apparat mittels der Kurbel *K* an der Stange auf- und abbewegt werden kann.

Die Scheibe *B* besteht aus dünnem Bleche. Selbstverständlich kann nicht ein und dieselbe Scheibe zur Messung aller vorkommenden Geschwindigkeiten verwendet werden, sondern es gehört eine Reihe von Scheiben verschiedener Durchmesser zum Instrument und werden für grössere Geschwindigkeiten kleinere Scheiben und für kleinere Geschwindigkeiten grössere Scheiben auf den Scheibehalter aufgesetzt, so dass das Product aus Geschwindigkeitsdruckhöhe und Scheibenfläche ungefähr das gleiche bleibt. Da die Messung um so genauer wird, je stärker die Feder dabei ausgedehnt wird, so sucht man immer eine möglichst grosse Scheibe zu verwenden; jedenfalls soll das Diagramm mehr auf der hintern Hälfte der Trommel als auf der vordern zur Aufzeichnung kommen. Die richtige Scheibe aber wird leicht durch einen Versuch gefunden; es wird zunächst nach Gutdünken eine Scheibe aufgesetzt und der Apparat nun mittels der Kurbel ins Wasser hinabgelassen; an der Verschiebung der Scheibe ist sofort zu erkennen, ob sie zu gross oder zu klein ist und dementsprechend wird dieselbe durch eine andere ersetzt. Bei

einiger Uebung wird man in der Regel sogleich oder höchstens durch eine solche Probemessung die richtige Scheibe treffen. Ist diese gefunden, so beginnt die eigentliche Messung; die ganze Manipulation besteht darin, dass man das Instrument mittels der Kurbel langsam an der Stange durch das Wasser bis auf die Sohle hinablaufen lässt und ebenso wieder in die Höhe zieht. Sowie das Instrument den Wasserspiegel erreicht, wird die

Fig. 2.



Scheibe und damit der Stift durch den Wasserstoss zurückgeschoben und auf der Trommel die Wasserspiegelinie (Fig. 2) beschrieben; beim weiteren Versenken zeichnen sich die jeder Tiefe entsprechenden Geschwindigkeiten mit all ihren Schwankungen auf; hat das Instrument die Sohle erreicht und wird dann wieder in die Höhe gewunden, so dreht sich die Trommel in der entgegengesetzten Richtung; der Stift schreibt hierbei in das erste Diagramm ein zweites ein und geht in der Wasserspiegelinie auf seinen Nullstand zurück. Damit ist die Messung in der betreffenden Profilverticalen fertig; das Papier wird von

dem in die Höhe gewundenen Instrument abgenommen und Profil- und Scheiben-Nummer darauf notirt. Nun wird die Stange mit dem Instrument in die nächste Profil-Verticale eingestellt, ein neues Papier aufgespannt und hier nun auf die gleiche Weise verfahren. So geht die Messung sehr rasch von statten und man erhält dabei das ganze Messungsergebnis auf dem Papier, vom Wasser selbst aufgezeichnet, ohne dass man das Instrument selbst oder sonstige Nebenapparate zu beobachten oder abzulesen hat, ohne dass man Sonstiges zu notiren hat.

Aber auch die weitere Ausarbeitung des Resultats, die nun im Bureau vorgenommen wird, gestaltet sich gleich einfach wie die Messung. Nachdem noch der constante Abstand der Instrumentenaxe von der Unterkante desselben unten ans Diagramm angetragen ist, wird in jedem Profilblatte die Sohlen- und Wasserspiegelinie durchgezogen, sowie die die Schwankungen ausmittelnde Curve eingetragen. Hierauf legt man die der verwendeten Scheibe zugehörige Geschwindigkeitsscala auf, deren Theilung nach ganzen oder halben Decimetern fortschreitet, und durchzieht nach dieser Theilung die Mittelcurve mit Verticalen. Die hierdurch erhaltenen Schnittpunkte geben die jenen Geschwindigkeiten der Scala entsprechenden Tiefen, welche nun vom Wasserspiegel aus abgegriffen und in ein, womöglich im Maassstab dieser Tiefen, aufgetragenes Flusquerprofil eingetragen und mit der zugehörigen Geschwindigkeit vermerkt werden. Durch Verbindung der Punkte gleicher Geschwindigkeiten werden nun die Curven gleicher Geschwindigkeiten (Isotacheen) erhalten und aus diesen auf die bekannte Weise mittelst des Planimeters die Wassermenge.

Die oben erwähnten Geschwindigkeitsscalen werden durch die vorausgegangene Prüfung des Instruments festgestellt, welche ganz in gleicher Weise wie bei den Flügeln vorgenommen wird, indem man das Instrument mit verschiedenen Geschwindigkeiten durch stillstehendes Wasser bewegt und dabei die Ausdehnungen der Feder registriren lässt; dies geschieht mit jeder Scheibe.

Die Tiefen werden vom Apparat in $\frac{1}{10}$ ihrer wirklichen Grösse registriert und können mit jedem Maassstabe aus den Profilblättern entnommen werden. Da der Trommelumfang 3,14 dm beträgt, so kann der Apparat bei einmaliger Trommel-drehung für eine Tiefe von 3,14 m verwendet werden. Es hindert jedoch nichts, ihn auch für Tiefen bis zu 6 m anzuwenden; die Trommel macht dann eben zwei Umdrehungen und da die Geschwindigkeit in der halben Tiefe bereits viel kleiner ist als am Wasserspiegel, so ist nicht zu fürchten, dass die Diagramme einander durchkreuzen und zu Verwechslungen Anlass geben.

Um nun einen Vergleich bezüglich der Leistungsfähigkeit des Apparats zu erhalten, wurden an den hiesigen Stadtbächen, sowie an der Isar Messungen gleichzeitig mit einem nach Fig. 1 für die hiesige technische Hochschule hergestellten Apparate und mit einem gewöhnlichen Flügel mit Zählwerk vorgenommen; die Stadtbäche hatten Breiten von 4,8—6,7 m, Tiefen von ca. 1,3 m und Geschwindigkeiten bis zu 1,7 m pr. Sec. Es zeigte

sich zunächst, daß die Messung mit dem neuen Strommesser nur etwa $\frac{1}{2} - \frac{1}{3}$ der Zeit erforderte, welche für den Flügel nothwendig war. Die Resultate der Messungen stimmten sowohl in den einzelnen Verticalgeschwindigkeitscurven, als auch in der Gesamtwassermenge sehr gut überein; für die am 30. Januar d. J. an der Grosshesseloher Eisenbahnbrücke bei sehr niederem Wasserstande vorgenommene Isarmessung ergab beispielsweise der Flügel eine Wassermenge von 32,33 cbm und der neue Strommesser 32,48 cbm pr. Sec. Die Messungsdauer war bei letzterem etwa die halbe von derjenigen des ersteren.

In Bezug auf Raschheit der Arbeit wird aber der neue Apparat noch um so mehr überlegen sein, je grösser die Tiefen sind, in je mehr Punkten also mit dem Flügel gemessen werden muss. Dieser Vortheil fällt dann noch besonders ins Gewicht, wenn die für die Messung zu Gebote stehende Zeit eine beschränkte ist, wie bei Messungen von Hochwassern, die sich oft sehr rasch in Höhe und Gefälle ändern. Wenn an und für sich schon Hochwassermessungen zu den schwierigsten Aufgaben der Hydrometrie gehören, so werden sie durch solche Aenderungen noch mehr erschwert und man begnügt sich deshalb sehr oft nur mit Schwimmermessungen oder gar nur mit Schätzungen. Wie wichtig und nothwendig aber die Kenntniss der bei Hochwasser abfliessenden Wassermengen für die Beurtheilung der hydrographischen Verhältnisse eines Flussgebietes ist, dürfte hinreichend bekannt sein. Es wird deshalb ein Instrument, wie das vorliegende, das in verhältnissmässig kurzer Zeit ein gutes Resultat liefert, nicht unerwünscht sein.

Fasst man die Vortheile des Instrumentes nochmals kurz zusammen, so sind dies im Wesentlichen die Folgenden:

1. Einfache, rasche und sichere Arbeit;
2. Wegfallen aller persönlichen Beobachtungsfehler;
3. Wegfallen aller sonstigen Nebenapparate, sowie der mit deren Functioniren, deren Handhabung und Beobachtung verbundenen Fehler;
4. Der Apparat liefert sofort ein graphisches Bild seiner Resultate, das etwa vorgekommene Störungen leicht ersehen lässt. Die graphischen Aufzeichnungen können zu den Acten genommen werden;
5. Vollständige Unabhängigkeit der Messung von der Zeitbeobachtung;
6. Leichte und rasche Ausmittlung der Resultate auf dem Bureau; Wegfallen fast aller Rechnungen.

Die Einwürfe, die dem Apparate gemacht werden mögen, sind:

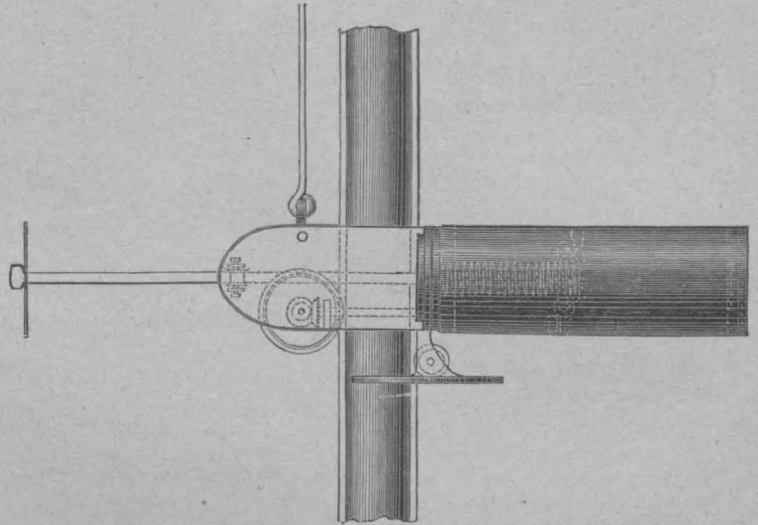
1. zu kurze Beobachtung in einem Punkte einer Verticalen. Unter Hinweis auf das Eingangs Bemerkte mag hier noch angeführt werden, dass ja nöthigenfalls der Apparat beliebig oft an einen Punkt gebracht werden kann.
2. Die Veränderlichkeit der Spiralfeder. Auch bezüglich dieses Punktes ist im Anfange schon das Nöthige gesagt; es bleibt hier nur noch bemerkt zu werden, dass das Instrument so eingerichtet ist, dass durch Anhängen einer Wagschale und Auflegen von Gewichten die Feder jederzeit controlirt und eventuell die Scalen abgeändert werden können.

Wenn nun auch, wie angeführt, mit dem beschriebenen Instrumente sehr gute Resultate erzielt wurden, so schien es doch möglich und wünschenswerth, einige Verbesserungen an demselben vorzunehmen. Zunächst war es die gleitende Reibung des Scheibenhalters, welche in rollende Reibung umgewandelt wurde. Die erstere machte sich nur bei sehr kleinen Geschwindigkeiten in Folge des grösseren Gewichtes der hierbei anzuwendenden Scheiben grösseren Durchmessers bemerkbar. Ferner wurde die Feder ins Innere der Trommel gelegt, und deren Mantel durch das Papier selbst gebildet, welches nun vom Stifte auf der Innenseite beschrieben wird (Fig. 3). Ferner hat die Trommel, sowie die Feder eine grössere Länge erhalten, wodurch die Genauigkeit der Messung sich erhöhte. Endlich ist der Querschnitt der Stange, der sich nun aus zwei \cup förmigen Blechen zusammensetzt, ein günstigerer geworden. Im Wesentlichen jedoch ist der Apparat der gleiche geblieben.

Da der Gebrauch einer feststehenden Stange bei grösseren Geschwindigkeiten und grösseren Tiefen bekanntlich mit vielen Schwierigkeiten verknüpft ist, so lag es nahe, für solche Verhältnisse nach einer leichter ausführbaren Aufstellungs- und Versenkungsweise des Instrumentes zu suchen. Eine solche zu finden, hat aber namentlich dann weniger Schwierigkeit, wenn

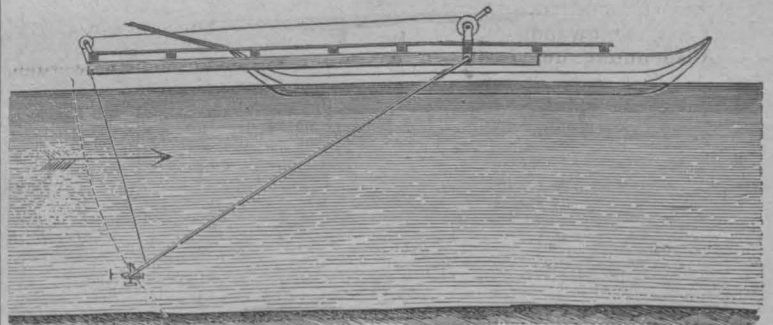
die Anwendung eines aus zwei gekuppelten Schiffen gebildeten Messungsfahrzeugs, wie es bei grösseren Tiefen fast ausnahmslos in Gebrauch steht, vorausgesetzt wird. Es kann dann eine Anordnung getroffen werden, wie sie aus Fig. 5 ersichtlich ist.

Fig. 3. Maassstab 1 : 7,5.



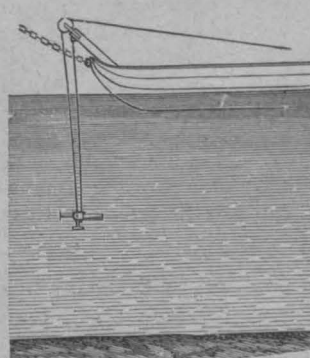
Dem Instrumente dient eine Stange als Führung, welche an dem Podium des Messungsfahrzeugs derart drehbar ist, dass sie sich nur in einer die Stromrichtung enthaltenden Verticalenebene bewegen kann. Das Instrument bewegt sich hierbei freilich nicht mehr nach einer Verticalen, wie bei der festen Stange, sondern beschreibt einen Kreisbogen. Dies hat aber wenig auf sich, da ja doch die Geschwindigkeiten innerhalb der hierdurch gegebenen Grenzen dieselben bleiben. Die Instrumentenaxe wird bei der Versenkung entweder durch ein angehängtes starkes Gewicht oder durch Parallelogrammführung stets horizontal erhalten.

Fig. 5. Maassstab 1 : 150.



Die Drehung der Papiertrommel wird dabei durch die Aenderung des Winkels bewirkt, welchen die Stange mit dem Horizonte bildet; sie geschieht jedoch nicht etwa proportional der Aenderung jenes Winkels, sondern auch hier wieder proportional der verticalen Senkung des Instruments, so dass Tiefen und Geschwindigkeiten in der gleichen Weise wie beim vorherbeschriebenen Instrumente an der feststehenden Stange registrirt werden.

Fig. 6. Maassstab 1 : 150.



Die Messung selbst geht auf die gleiche Weise wie bei diesem vor sich: nachdem das am Anker oder an einem quer über den Fluss gespannten Seile liegende Schiff in das Messungsprofil eingestellt und verankert ist, wird das Instrument mittels des Haspels langsam durch das Wasser bis auf die Sohle hinabgelassen und wieder in die Höhe gezogen. Das dabei erhaltene Diagramm unterscheidet sich von demjenigen des ersten Apparats nicht und wird auch auf dieselbe Weise wie bei jenem weiter behandelt.

Da bei dieser Anordnung das oft sehr schwierige Einsetzen der Stange ganz wegfällt, so bietet dieselbe schon unter den gewöhnlichen Verhältnissen sehr viele Erleichterungen; noch

vielmehr empfiehlt sie sich jedoch in schwierigeren Stromverhältnissen und dürfte deshalb bei Hochwassermessungen als die bequemste und zugleich sicherste ziemlich ausschliesslich zur Anwendung kommen.

Es kann aber das Instrument in solchen Fällen auch noch auf eine dritte Art versenkt werden, nämlich mittels des Seils (Fig. 6). Das Instrument selbst hat dabei im Wesentlichen wieder die Anordnung desjenigen an der feststehenden Stange (Fig. 3); nur rollt es jetzt, statt auf der Stange, in einem Drahtseil, dessen beide Enden sich auf dem Schiffe befinden, und

zwar das eine fest an einem Haken, das andere auf einer Windertrömmel. Wird dieses Seil aufgewunden oder nachgelassen, so setzt es, unter dem Haupttrad hindurchlaufend, dieses selbst und damit auch die Trömmel in Umdrehung und hebt oder senkt gleichzeitig den Apparat. Schliesslich kann auch die Einrichtung so getroffen werden, dass der Apparat sowohl an der Stange (wie in Fig. 3) als auch, wenn nöthig, am Seile verwendet werden kann.

München, im April 1885.

A. Frank.

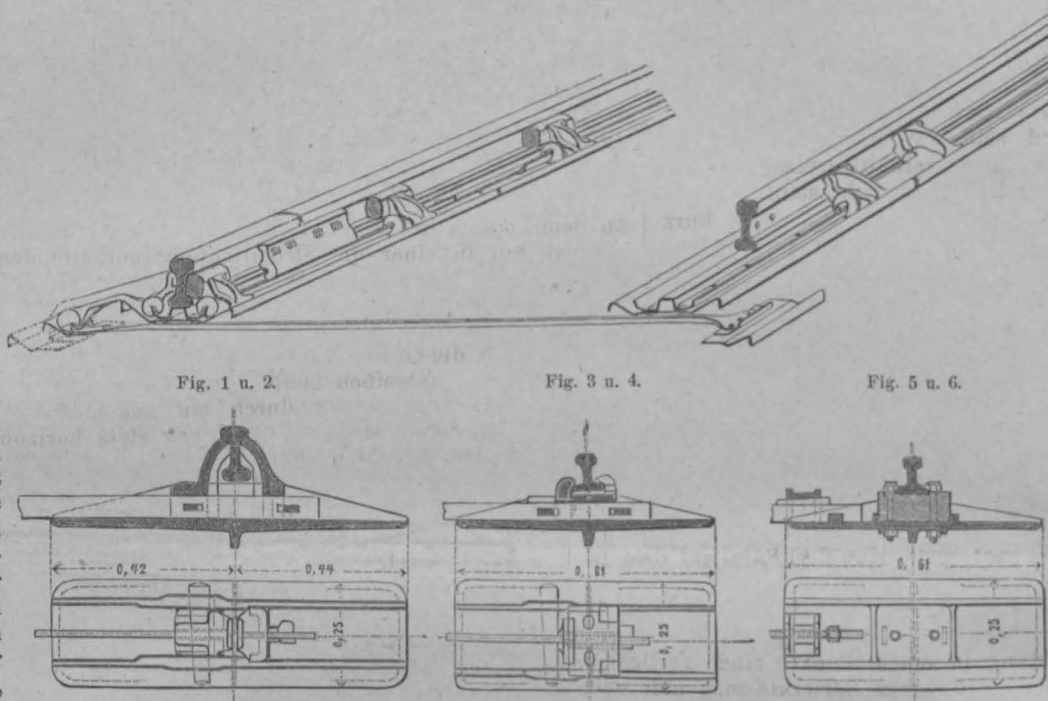
Aus London.

Von der Ausstellung der Erfindungen.*)

Holtham's Oberbau. Das in beigegebener Skizze ausgestellte Langschwellsystem beabsichtigt die Beibehaltung der zweiköpfigen Stahlschienen. Die Stahlschwelle selbst ist aus zwei Theilen zusammengenietet.

Der oben doppelt trogförmige Theil trägt auf dem Verbindungssteg der beiden mittleren Trogwände die Schiene, welche in gewöhnlicher Weise zwischen Stuhlbacken mittelst Keilen gehalten wird, ohne zur Befestigung der Stühle indes Bolzen oder Löcher zu erfordern. Die gusseisernen Klauen werden mittelst Schlitten auf die äussere Trogwand gesetzt und mittelst getemperter Keile aus Gusseisen festgehalten. Um die Keile in ihrer Lage zu erhalten, genügt es mit dem

Holtham's Oberbau.



Keilhammer nach dem Eintreiben derselben, von Aussen gegen die Seitenrippen einen Schlag zu führen, wodurch eine kleine Beule entsteht, die den Rückgang der Keile behindert. Die Stühle können an den Rippen an jeder beliebigen Stelle befestigt werden und auf diese Weise in den Curven mit Leichtigkeit die normal gegenüberliegende Unterstützung der Schienen geschaffen werden. Beim Bruch einer Stuhlbacke kann die Auswechslung mit der grössten Leichtigkeit erfolgen. Die Querverbindungen liegen unter den Schwellen und ragen an den Seiten hervor, an die selben sind hier Platten mit umgekrempten Rand befestigt, welche unterstopft sind, und auf welche sich der verlängerte Fuss einer Stahlbacke stützt und mit Keilen in gleicher Weise wie an den Oberschwellen mit Seitenrippen verbunden ist. Die Unterschwelle ist eine flache Platte mit umgekrempten Rändern zur besseren Festhaltung des Bettungsmaterials. Schienen und Schwellenstösse sind versetzt und an den Stössen die ersteren mit kräftigen Laschen gelascht und beiderseits durch Stuhlbacken gestützt. Der Stoss der Schwellen wird durch ein Paar Doppelstuhlbacken, deren Fussplatten den Stoss überspannen, gebildet, und ist Spielraum für die Temperaturendeckung gelassen. Das Gewicht pro Kilometer beträgt

für die Schwellen und Querverbindungen 61 t und für die gusseisernen Backen und Keile 31 t.

Uns scheint die dünnwandige Schwelle, bei welcher eine ungünstige Materialanhäufung im unteren Theile, sowie ein entsprechender Mangel im oberen Theile und damit eine ungünstige tiefe Lage der neutralen Axe sich ergibt, im Bezug auf Festigkeit wenig zweckmässig construirt, denn der Annahme des Erfinders, dass Schiene und Schwelle als ein Ganzes widerstehen, kann nicht beigetreten werden. Eine gewisse Unsicherheit in Bezug auf die Zuverlässigkeit der Stuhlbacken scheint der Erfinder selbst gefühlt zu haben und suchte diesem Uebelstand in zweifellos mangelhafter

Weise durch die gekünstelte Construction der Abstützung der verlängerten Backen auf die Querverbindungs-Endplatten vergeblich zu beseitigen.

Denham-Olphert's Einzelunterlagen. Die ausgestellten Formen gehen von dem Schienenstuhl aus, indem die Erfinder die Fussplatte vergrössern und dieselbe durch eine untere Rippe, sowie durch Verbindungsrippen mit dem Stuhl, versteifen und die letzteren gleichzeitig zur Anbringung der Querverbindungen benutzen. Die Längenausdehnung der Platte normal auf die Geleisrichtung ist bis auf 0,60 bis 0,85 m vergrössert. Figur 1—2 zeigt eine für englische Eisenbahnen in Vorschlag gebrachte Construction, Fig. 3 und 4 das Modell der jetzt in Indien gebräuchlichen Bahnen von 1 m Spurweite. Fig. 5 und 6 ein anderes Muster mit Wollkissen unter den Schienen, welches gleichfalls in Indien im Betrieb sich befindet. Diese Unterlagen sind in diesem Lande in grosser Menge verwendet und haben sehr befriedigende Resultate ergeben. Auf der Ausstellung liegt ein Stück Eisenbahn, auf welcher die „Brittisch Mekarski verbesserte Luftmaschinen-Gesellschaft“ ihre Motoren vorführen wird auf Denham-Olphert'schen Einzelunterlagen.

Betoniren unter Wasser.

Die Pfeiler der im Jahre 1881 gebauten Eisenbahnbrücke über die Loire der Linie Blois-Romorantin sind auf Pfähle gegründet, deren Zwischenräume mit Beton ausgefüllt wurden. Die Baugruben selbst wurden durch Spundwände und überdies durch stromaufwärts gebaute Schutzwände von Pfählen und

*) Engineering.

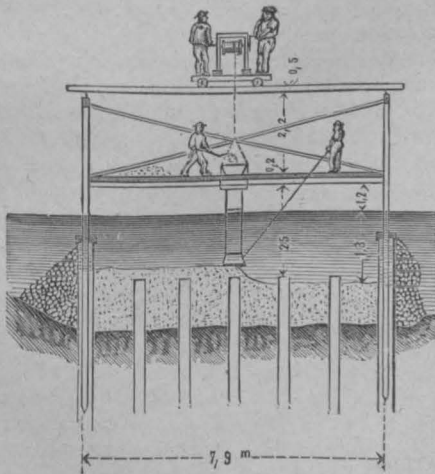
Grundbalken gestützt, so dass die daselbst starke Strömung der Loire für die Baugruben fast gänzlich aufgehoben wurde.

Da die Pfähle nicht mehr wie 1,2 m von Axe zu Axe entfernt sein durften, welcher Zwischenraum sich durch die Ungenauigkeiten des Einrammens häufig noch verringerte, so war der Gebrauch der gewöhnlichen Betonirungskästen schwierig und

oft unmöglich. Es wurde deshalb folgender Apparat, siehe die Skizzen Fig. 1 und 2, angewendet. (Annales des Ponts et Chées. 1885. Aprilheft.)

Eine quadratische Röhre von 0,4 m Seitenbreite, die aus einfachen Bohlen besteht, und mittelst einer Winde gehoben und gesenkt werden kann, wird senkrecht hin an den Boden der Grube hinabgelassen, so dass der obere Rand derselben den Wasserspiegel um ca. 1,5 m überragt. Diese Winde rollt im Sinne der Grubenbreite auf zwei Balken, welche sich wiederum im Sinne der Grubenlänge von einem Ende derselben bis zum anderen Ende bewegen können. Eine am unteren

Fig. 1.



Ende der Röhre befestigte Kette gestattet die Verschiebung der Röhre durch einen Arbeiter.

Um beim Beginn des Betonirens ein Eintreten des Wassers in die Röhre zu verhindern, welches ein Auswaschen des zuerst hineingeschütteten Betons zur Folge haben würde, wird das untere Ende der Röhre mit einem Brett verschlossen, welches durch Taue am oberen Theil der Röhre befestigt ist.

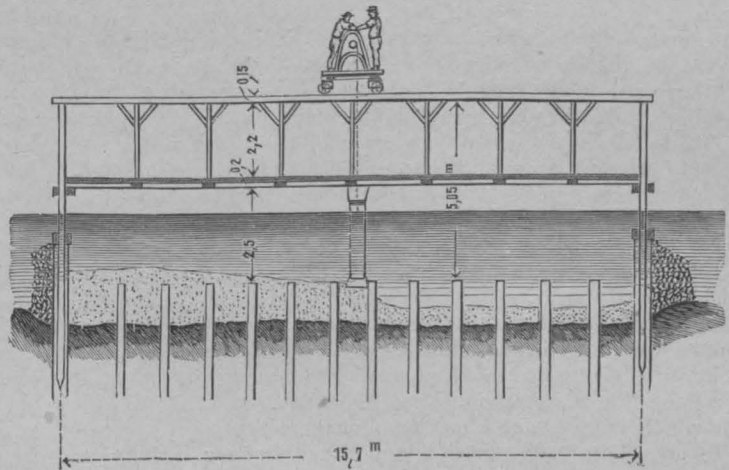
Man füllt nun die Röhre so mit Beton, dass die Oberfläche des Betons sich immer über dem Wasserspiegel befindet. Ist der untere Theil der Röhre fast auf dem Boden der Grube angelangt, so wird das untere Verschlussbrett weggezogen, und das Beto-

niren beginnt ohne Unterwaschung auch nur einer kleinen Masse des Betons.

Man hebt nun die Röhre mittelst der Winde, und der Beton ergießt sich über den Grund. Die Stellung der Röhre wird durch Anziehen an der Kette verändert, und das dadurch von Neuem nöthige Aufrufen auf den Grund durch Nachlassen an der Winde.

Ein rechtzeitiges Nachfüllen der Röhre mit Beton, um ein Herabsinken des Betons unter den Wasserspiegel zu verhindern, darf beim weiteren Gang des Betonirens nicht vergessen werden. Der ganze Verlauf des Betonirens geht dann vor sich,

Fig. 2.



ohne dass der Beton mit dem Wasser in Berührung kommt.

Die eben beschriebene Art des Betonirens ist einfach und schnell von Statten gegangen. Man konnte um einen Pfahl herumwenden, wie man wollte, und sich ihm auch ganz nähern. Es wurden ohne die geringsten Schwierigkeiten zusammenhängende Schichten von 0,3—0,4 m Stärke gemacht.

Das Beton ist später untersucht worden, und soll eine absolut gute Beschaffenheit gezeigt haben.

Es sind mit diesem Apparat bis zu 60 cbm Beton pro Tag gegossen worden.

L. S.

Der Ausbau der Parochialkirche zu Berlin.

Illustration hierzu siehe auf der ersten Seite dieses Blattes.

Die Parochialkirche zu Berlin, die in ihrer äusseren schmucklosen Erscheinung wenig Beachtung findet, ist dennoch in der Baugeschichte der heutigen Kaiserstadt um deswillen ein wichtiges Denkmal, weil wir in ihr den ersten Versuch haben, die älteren Centralkirchen Italiens als Vorbilder für evangelische Gotteshäuser frei zu verwerthen. Die einzige ältere evangelische Kirche in Berlin, die 1685 von Rüdger van Langervelde erbaute Dorotheenstädtische Kirche war eine ästhetisch ganz unentwickelte kreuzförmige Anlage, die in ihrem Kerne bei dem in den sechziger Jahren durch Habelt erfolgten Umbau ziemlich erhalten blieb; die bald nachher entstandene Neue Kirche auf dem Gensd'armenmarkte, in den Jahren 1701 bis 1708 von Grünberg und Simonetti errichtet, ist allerdings ebenfalls ein Centralbau, allein ein höchst unglücklich disponirter von einer fünfseitigen Grundform, die nach einem früheren, im „Wochenblatt für Architekten“ erschienenen Aufsatz auf eine missverständene, völlig theoretische Figur in Serlio's Architectura zurückzuführen sein soll. Beiden Versuchen gegenüber ist Nehring's Entwurf für die Parochialkirche unter den damaligen Verhältnissen grossartig zu nennen, denn während bei der Neuen Kirche die Gurtbögen der fünf Absiden etwa 11 m Spannweite haben, beträgt diejenige der vier Conchen der Parochialkirche 15,43 m, diejenige der quadratisch angenommenen Kuppel 18,20 m. Nehring, der auch für den ersten Zeughausentwurf (jetzt Ruhmeshalle) einen Kuppelbau projektirt haben soll, hatte aber dabei, wie es scheint, die Leistungsfähigkeit der localen Technik weit überschritten; das Mittelgewölbe stürzte im Jahre 1698 während des Ausbaues wieder ein, eine Erscheinung, wofür die Gründe bislang noch nicht zweifelsfrei gegeben worden sind. Die jetzigen Untersuchungen des Vorhandenen durch die Architekten Knoblauch und Wex haben

das jedenfalls dargethan, dass weder dem Fundament noch den Vierungspfeilern oder den Seitengewölben die Schuld dafür ohne Weiteres beigemessen werden kann; es bleibt nur übrig, anzunehmen, dass in der Art des Wölbens, in der Beschaffenheit des Mörtels oder in der Ausrüstung die wirkliche Ursache des Unglücks zu suchen sein wird. Es war dies der erste und für lange Zeit leider auch der letzte Versuch einer derartigen Anlage; für mangelhafte Technik dabei sprechen die Vermeidung solcher Kuppeln beim Schlosse zu Charlottenburg und beim Zeughause, dann die Errichtung des Münzthurmes, des Eberswalder Badehauses, später auch des Petrithurmes u. s. w. — Grünberg begnügte sich nach dem Einsturze mit der Ausführung einer Holzkuppel auf Bohlen, die auch heute wieder erhalten geblieben ist. Dieser wichtigen constructiven Modification folgte zugleich eine andere, für das Ansehen Wesentliche des Aeusseren, indem die hohen Fensteröffnungen ein schweres gothisches Masswerk erhielten und die ursprünglich an den Ecken der polygonen Ausbauten geplanten Säulen durch Strebepfeiler mit glatten Linien ersetzt wurden. Damit war Alles geschehen, das Höhere und Bessere der ursprünglichen Idee zu beseitigen, so dass es höchst unrecht wäre, Nehring's Begabung und seine künstlerische Thätigkeit nach dieser späteren verunstalteten Ausführung bemessen zu wollen. Auch im Innern hat die Kirche frühzeitig Einbauten erfahren, die den Ueberblick zerstörten und dem Ganzen einen recht unwürdigen Anstrich verliehen. Eine ältere Emporenanlage, die durch das vermehrte Raumbedürfniss bedingt wurde und die der Stellung mehrerer Stützen der Umfassungsmauern folgte, wurde vor etwa 50 Jahren beseitigt und durch eine ausgedehntere für die Gestaltung und Beleuchtung weit ungünstigere ersetzt, deren völlige Entfernung bei dem gegenwärtigen Ausbau

alle Anerkennung verdienen muss. Bei der Tiefenlage der Fensterbrüstung, die nach den älteren Abbildungen so projektirt war, wie jetzt vorhanden, und bei der Eigenart Nehrings, dem man nirgends bei seinen Werken organische Mängel vorwerfen kann, ist es nicht annehmbar, dass Emporen nur angenommen waren, welche die hohen Fenster hätten schneiden müssen. Der geringe Umfang der Gemeinde bei der Begründung der Kirche spricht ebenfalls gegen eine solche eingebaute Anlage, und so darf man sicher sein, jetzt das Gotteshaus in seiner ersten Form wieder vor sich zu haben. Zu dem schon längst nothwendigen Ausbau standen leider nur knapp bemessene Mittel zu Gebote, was die Architekten verbanderte, in allen Punkten ihre wohlgemeinten und wohldurchdachten Verbesserungsvorschläge durchzuführen.

Die erste Aufgabe war die würdigere Gestaltung des Haupteinganges, da bisher an den drei Zugangsthüren der Vorhalle die mittlere gar nicht benutzt, vielmehr der Weg durch die Nebenthüren unter den Treppen zur Orgelempore hergenommen wurde. In der Vorhalle wurde eine eingelegte Zwischendecke wieder entfernt, ein einheitlicher gewölbter Raum geschaffen und eine bequemere zu benutzende Eingangsthür vorgesehen. Die Beseitigung der Emporen, die in Folge der geringeren Besucherzahl als statthaft sich herausstellte, bedingte zugleich die Freilegung der dem Haupteingang gegenüberliegenden Altarnische, die bisher zur Unterbringung der Sakristei und des Confirmandenzimmers nebst Sängerempore, Nebeneingang und Emportreppe ausgenutzt worden, während inmitten vor derselben in alter Weise der Altar und dahinter die Kanzel aufgestellt gefunden. Um die Nische völlig als Altarraum zu gewinnen, wurden zur Aufnahme von Sakristei und Confirmandenzimmer in der Nordost- sowie in der Südostecke zwei kleine Rundräume mit äusserer polygoner Gestaltung vorgebaut, die eine durchschnittliche Breite von 4 bis 5 m haben. Die Sängerempore wurde in Combination mit der Orgel der Westnische vorgelegt, die Kanzel rückt an die Innenseite des südlichen Chornischenpeilers und nur der Altar fand seine Aufstellung frei inmitten der stattlichen nunmehr um einige Stufen erhöhten Abscide. Durch Beseitigung der alten Windfänge und Innentreppen ist ziemlich viel Raum gewonnen worden, so dass nach Abzug der Gänge noch 830 Sitzplätze untergebracht werden konnten.

Dem Altar gegenüber wurde die Orgelempore mit einer geschweiften Brüstungslinie angelegt, die sich dem Stil der alten noch erhaltenen Orgel aus dem ersten Drittel des vorigen Jahrhunderts anschliessen soll. Als Stützen hat man dabei

Anderson's Wasserreinigungs-Apparat auf der Invention-Exhibition in London.

Der von den Herren Easton & Anderson in Erith gebaute und nun in London ausgestellte Apparat zeigt recht deutlich die neue Methode der Wasserreinigung durch Eisen. Bereits vor einigen zwanzig Jahren machte Dr. Medlock auf die dem Eisen innewohnende Eigenschaft, das Wasser farblos zu machen, wie auch gleichzeitig darin enthaltene Unreinigkeiten organischen Ursprungs zu beseitigen, aufmerksam und allbekannt sind die unausgesetzten Arbeiten des Professor Bischof, diesen Process sowohl für den Hausbedarf als auch für öffentliche Wasserversorgung praktisch zu verwenden. Die Eisenschwamm-Wasserfilter für den Hausbedarf geniessen einen wohlverdienten Ruf und der Versuch, das Wasser der Nethe für die Versorgung Antwerpens mittelst Filtration durch ein Gemisch von Grand und Eisenschwamm zu reinigen, ist, was die Wirkung auf das behandelte Wasser anbelangt, auch von Erfolg begleitet. Die Einwendungen, welche sich gegen die Methode des Professor Bischof, im grossen Maassstabe verwendet, machen lassen, bestehen in dem Erforderniss grosser Flächen Landes für die Filterbetten, in den hohen Kosten des nöthigen Eisenschwammes, und dass die periodisch vorzunehmende Reinigung des Filterbettes durch die Entfernung der oberen Sandschicht Arbeit und Kosten verursacht.

Der in Rede stehende Apparat umgeht die eben angeführten Einwendungen, indem das Princip der Filtration verlassen und dafür die Behandlung des Wassers durch Mischung mit einer verhältnissmässig kleinen Menge von Eisen verfolgt wird. Nach dem Mischen verbleibt das Wasser einige Zeit in Ruhe, damit das darin gelöste Eisen sich durch Oxydation ausscheiden kann,

eiserne Säulen angewandt, die für diesen gegebenen Fall doch zu modern und zu schlank erscheinen und die, ohne den Raum allzusehr zu beengen durch Holz zu ersetzen oder zu verkleiden waren.

Die Malerei der Decken und Wände ist einfach und zweckmässig unter Anwendung nur weniger Schablonen erfolgt, wie es bei diesem Bau seinem ganzen Charakter nach nicht wohl anders thunlich war. Die Kirche ist dadurch hell und freundlich geworden, worauf um so mehr zu denken war, als die früher klaren Fenstergläser ebenfalls durch mehr farbige ersetzt werden sollten. Man hat zu diesem Zwecke die grossen und hohen Fenster teppichartig mit Kathedralglas behandelt, auch hier neuere Muster unter Verwendung nur weniger Farben bevorzugend. Die hohen Fenster, deren schweres geschmackloses Pfostenwerk aus Sandstein nicht beseitigt werden durfte, wirken ruhig und angenehm; unter Anordnung eines mässigen Wechsels in dem Ornamente hat man sich hinsichtlich figürlichen Schmuckes begnügt, die fünf Chorfenster mit den Figuren Christi und der vier Evangelisten in Grisaillemalerei zu versehen, für welche der Maassstab in ungünstiger Weise durch das alte Masswerk bedingt war. Die Figuren sind etwas zu klein gerathen, doch scheint die Wahl nur zwischen diesen oder aber viel grösseren oder viel kleineren Darstellungen im Rahmen der Horizontaltheilung zwischen den starken Fensterpfosten gestanden zu haben. (Die Fenster sind von Zippel & Brock.)

Nächst der Erneuerung des alten Fussbodens, den grosse Ziegelplatten bildeten, durch eine einheitliche Schicht von Granito-Stuck in grauschwarzen Tönen mit mässiger Theilung, ist der Ersatz der alten Gasöfen durch eine Central-Heisswasserheizung in 4 Systemen (von David Grove) zu erwähnen. Die Erleuchtung geschieht durch Gas, vermöge einer Hauptkronen von 70 Flammen, 4 Wandarmen zu 7 Flammen und 4 Kandelabern (zu je 5 Flammen) auf der Orgelempore, welche Gegenstände von Schäffer & Walcker geliefert wurden.

Betreffs der Schallwirkung hat man jetzt schon constatiren können, dass die Akustik an einzelnen Stellen nicht besonders günstig wirkt, weshalb voraussichtlich noch die Anbringung eines Deckels oberhalb der Kanzel in Vorschlag kommen wird. Ungünstig für die Verbreitung der Schallwellen ist die einheitlich glatte Gestaltung aller Wände, die nur an sehr wenigen Stellen ein mässiges Relief aufweisen. Den Altar lieferten Wimmel & Comp., das Corpus Christi (in Marmor) Gebr. Micheli. Die Maurerarbeiten wurden von Romberg & Mehlmann, die Zimmerarbeiten von Arans ausgeführt. —W—

wird dann entweder auf ein gewöhnliches Sandfilter gegeben oder durch einfaches Ablagern geklärt.

Das Arrangement des Ausstellungs-Objectes lässt sich folgendermaassen beschreiben: Das Wasser eines der in der Ausstellung befindlichen Cascaden-Bassins wird mittelst einer doppelwirkenden Pumpe durch einen rotirenden Reiniger in ein Reservoir, welches erhöht aufgestellt ist, hinaufgepumpt. Der Boden dieses Reservoirs ist als Sandfilter ausgebildet; nachdem das Wasser dasselbe passirt, gelangt es durch galvanisirte schmiedeeiserne Röhren theilweise zur Verwendung in Trinkbrunnen des österreichischen Hofes, während ein Theil des gereinigten Wassers, oberhalb des Sandfilters abgeleitet, ein kleines Wasserrad treibt, welches die Drehung der rotirenden Reinigungstrommel bewirkt, um darauf unterirdisch nach den Centrifugalpumpen geleitet zu werden, welche die in der Ausstellung befindlichen Fontainen speisen.

Die doppelwirkende Pumpe, welche im Reinigungs-Apparat angewendet ist, ist eine Worthington-Pumpe, eine amerikanische Erfindung, für welche die Herren Easton & Anderson das Patent bereits 1862 angekauft und mit wesentlichen Verbesserungen eine grosse Anzahl solcher Pumpen angefertigt haben. Diese Pumpe, welche 450 l Wasser pro Minute zu liefern im Stande ist, besitzt zwei Dampf-Cylinder von 140 mm Durchmesser und 317 mm Hub, durch welche direct je eine doppelwirkende Pumpe von 89 mm Kolbendurchmesser getrieben wird. Die Zuführung des Dampfes geschieht durch gebräuchliche Schieberconstruction, nur sind die Einmündungen in die Cylinder doppel angeordnet, indem ein Paar derselben bereits etwa 44 mm von den beiden Cylinder-Enden entfernt, das andere Paar wie gewöhnlich direct an den Cylinder-Enden

*) Vgl. den Grundriss in „Berlin und seine Bauten“ S. 121.

einmünden. Der Eintritt des Dampfes erfolgt durch die beiden Dampfkanäle an den Enden des Cylinders, der Austritt jedoch durch die beiden ersterwähnten Kanäle, so dass durch die eigenthümliche Construction des Kolbens ein Schliessen dieser Kanäle schon vor Austritt des gesammten Dampfquantums erfolgt, und auf diese Weise zwischen Kolben und Cylinderdeckel ein Dampfpolster geschaffen wird; dieses wirkt, da die Cylinder mit einem Dampfmantel umgeben sind, mit voller Kraft. Die Ventile liegen seitwärts an den Pumpengliedern und werden direct durch Hebel bewegt, welche an die Kreuzköpfe der Kolbenstangen angeschlossen sind und zwar so, dass die Kolbenstange des einen Cylinders die Ventile des anderen Pumpengliedes bewegt. Durch diese Anordnung ist eine sehr einfache Maschine erreicht, welche allein schon durch das einfache Schliessen eines Abschluss-Hahnes in der Ausfluss-Rohrleitung zum Stillstande resp. durch Oeffnen dieses Hahnes in Gang gebracht werden kann.

Pumpen dieses Systems sind vielfach in Anwendung bei den Pumpwerken städtischer Wasserversorgungen und dann auch für die Versorgung mit Hochdruckwasser für Krähne, hydraulische Pressen, Nietmaschinen etc. Wenn sie das Wasser direct in Rohrleitungen pumpen und mit voller Geschwindigkeit arbeiten, wird der Dampfdruck zu 73 $\frac{0}{10}$ und bei Verwendung für Hochdruck sogar bis zu 94 $\frac{0}{10}$ ausgenutzt.

Der Patent-Rotations-Reiniger besteht aus einem gusseisernen Cylinder von 760 mm Durchmesser und 1500 mm Länge, an den beiden Enden durch vorgeschraubte Deckel geschlossen; diese besitzen im Centrum hohle Zapfen, in welche mittelst Stopfbuchsen abgedichtet die 76 mm weiten Zu- und Abflussrohrleitungen eingesetzt sind. Der innere Umfang des Cylinders ist mit sechs hohen curvenartig verlaufenden Rippen versehen, welche den Zweck haben, das in der Trommel befindliche fein zertheilte Eisen während der Drehung der Trommel mit hochzunehmen, und indem es dann durch das Wasser hinabfällt, mit demselben während seines langsamen Durchflusses durch die Trommel continuirlich und wirksam in Berührung zu bringen. Es ist gleichgültig, ob das Eisen Schmiede- oder Gusseisen ist, nur muss es in möglichst fein zertheiltem Zustande zur Verwendung gelangen; Bohrspähne von Gusseisen bringen die beste Wirkung hervor. Die Eisenspähne müssen der Menge nach etwa zu $\frac{1}{10}$ des Trommel-Inhaltes darin vorhanden sein und wiegen in diesem speciellen Falle 100 kg.

Dem Ende der Zuleitungs-Röhre in der Trommel steht in einer Entfernung von 12 mm eine an dem Verschlussdeckel befestigte runde Scheibe von 420 mm Durchmesser gegenüber, welche das einströmende Wasser nöthigt, sich radial auszubreiten und erst dann die Bewegung in der Längsaxe der Trommel auszuführen. Die Auslass-Röhre ist mit einem glockenförmigen, nach unten offenen Mundstück versehen, von der-

artigen Dimensionen, dass der aufwärts darin vorhandene Strom des Wassers eine solch geringe Geschwindigkeit besitzt, dass selbst die feinsten Eisentheile nicht mit fortgerissen werden.

Die Trommel ist mit Mannloch und Luftablassbahn versehen, um Gase, welche sich zeitweilig bilden können, abzulassen. Der eine Verschlussdeckel ist mit einem Zahnkranze versehen, in welchem ein Triebrod eingreift und so die Drehung der Trommel bewirkt; in dem vorliegenden Falle wird dieses Triebrod mittelst einer Kette von einem kleinem überschlägigen Wasserrade aus getrieben, welches, wie oben angeführt, mit dem Apparate verbunden ist.

Das aus der Reinigungs-Trommel kommende, mit Eisen imprägnirte Wasser wird in einer 76 mm weiten schmiedeeisernen Röhre hochgeleitet, und zwar durch den Boden eines gusseisernen, ca. 2 m im Quadrat grossen, 0,9 m tiefen Reservoirs, über welches es ca. 1.20 m hoch durch ein Mundstück in einem glockenförmigen Strahle zum Ausfluss gelangt. Auf diese Weise wird das Wasser möglichst innig mit der Luft in Berührung gebracht, ehe es in das Reservoir gelangt; dieses ist als Sandfilter ausgebildet und lässt das Wasser mit einer Geschwindigkeit von ca. 340 l in 24 Stunden durchfliessen und da das Wasser ca. 0.45 m hoch über der Sandfläche steht, so ist Zeit genug vorhanden, dass etwa noch darin befindliche Eisentheile oxydiren resp. niedergeschlagen werden.

Das Filter, in diesem Falle, giebt ca. 11 l pro Minute; der Rest des aufgepumpten Wassers, also ca. 440 l, fliesst ohne das Sandfilter berührt zu haben ab, treibt zuerst noch das erwähnte Wasserrad und gelangt dann durch unterirdische Leitung nach der Centrifugal-Pumpe neben der Albert-Halle, wo es für Fontainen und Cascaden verwendet wird. Das etwa im Wasser fortgeführte Eisen setzt sich in der Leitung ab, so auch hier noch zur Reinigung des Wassers beitragend.

Drei Anderson'sche Wasser-Reinigungs-Apparate, jeder für eine Abgabe von 6950 l pro Minute construirt, welche zusammen also eine Tagesleistung von 9720 cbm ergeben, wurden im März a. c. in Antwerpen aufgestellt, und reinigen das der Stadt zugeführte Versorgungswasser in sehr zufriedenstellender Weise, da das trübe und in hohem Grade unreine Wasser der Nethe vollkommen farblos, glänzend und von angenehmem Geschmack durch diese Behandlung wird.

Der Verbrauch an Eisen hängt von der Qualität des zu reinigenden Wassers ab, und dürfte wohl niemals $\frac{1}{10}$ grain pro 4.5 l oder ca. 7 kg pro 4500 cbm überschreiten, und obgleich die Beschaffungskosten von den Eisenpreisen abhängig, sind dieselben doch nur gering. Die Kraft, die Maschine zu treiben, ist gleichfalls nicht bedeutend, da bereits mit einer halben Pferdekraft 4500 cbm pro Tag gepumpt werden können.

Ges.-Ing.

Vermischtes.

In der Sitzung der Stadtverordneten zu Aachen vom 10. d. Mts. wurde nach der Empfehlung des **Preisgerichtes** beschlossen, die beiden zur Bewerbung eingereichten Pläne der Herren Professor F. Ewerbeck und Dombaumeister G. Lüdenscheid für je 1000 Mk. anzukaufen und dem Erringer des ersten Preises Herrn Regierungsbaumeister Frenzen aufzugeben, nach den nunmehr vorliegenden vier Plänen einen für die Wiederherstellung des Rathhauses endgültig zu benutzenden Plan auszuarbeiten.

Schulhausconcurrenz Lüdenscheid. Hierzu erfahren wir noch, dass das prämierte Projekt von Nellesen, Job, Wallé und Kleff unter 48 Arbeiten einstimmig den ersten Preis zuerkannt erhielt. Das Preisgericht bildeten Baurath Haegé aus Siegen, Kreis-Bauinspector Landgrebe aus Arnsberg, Stadtbaumeister Schubert aus Hagen.

Vor den königlichen technischen Prüfungscommissionen in Berlin, Hannover und Aachen haben im Laufe des verflochtenen Etatsjahres, 1. April 1884/85, im ganzen 185 Candidaten (im Vorjahre 229) die erste Staatsprüfung als Regierungsbauführer, bezw. als Maschinenbauführer abgelegt, und zwar: in Berlin 155, in Hannover 21 und in Aachen 9. Von diesen Candidaten haben 146 die Prüfung bestanden und sind infolge dessen zu Regierungsbauführern, bezw. Maschinenbauführern ernannt worden. Nach den ältern Vorschriften vom 3. September 1868 ist 1 Candidat, nach den Vorschriften vom 27. Juni 1876 sind 184 Candidaten, und zwar 71 für das Hochbaufach, 56 für das Bauingenieurfach und 57 für das Maschinenfach geprüft worden. Von den 155 Candidaten, welche in Berlin der Prüfung sich unterzogen haben, haben 7 mit Auszeichnung bestanden, in Hannover haben 2 Candidaten und in Aachen 1 Candidat dieses Gesamtzeugniss erhalten.

Der Verein deutscher Ingenieure, mit seinen fast 5400 Mitgliedern und 29 Bezirksvereinen eine der bedeutendsten Vereinigungen auf technischem Gebiete, hält seine XXVI. Hauptversammlung in diesem Jahr in Stettin in den Tagen vom 17. bis 19. August ab. Dank dem Entgegenkommen der dortigen Behörden und grossen industriellen Werke wird den Theilnehmern Gelegenheit geboten werden, die bedeutenden öffentlichen Anlagen und die mächtig emporblühende Industrie von Stettin und seiner Umgebung aus eigener Anschauung kennen zu lernen.

Von den in den Sitzungen zu verhandelnden Gegenständen sind als allgemein interessant die Berichte der vom Vereine eingesetzten Commissionen zu erwähnen, welchen folgende Aufgaben gegeben waren:

1. Prüfung der Industrieschutz-Gesetze (Patent-, Muster- und Markenschutz-Gesetze).
2. Berechtigung der Realgymnasien.
3. Die Einführung eines metrischen Schraubengewindesystemes.
4. Die praktische Ausbildung der Maschinentechniker.

Von den Anträgen der Bezirksvereine, soweit sie nicht innere Vereinsangelegenheiten betreffen, sind diejenigen des Frankfurter Bezirksvereines zu erwähnen, welche geeignete Schritte zur Förderung des technischen Standes vorschlagen, ferner des Hamburger Bezirksvereines um Versuche über die Widerstandsfähigkeit von Dampfkessel-Flammrohren anzubahnen, des Magdeburger und Hamburger Bezirksvereines, welche sich auf die Wirksamkeit der technischen Sachverständigen und Schiedsgerichte beziehen.

An Vorträgen sind bis jetzt die folgenden zugesagt:

1. Dr. Delbrück: Ueber die Entwicklung der deutschen Cementindustrie und über die Methoden der Untersuchung des Cements unter Vorführung der dazu erforderlichen Apparate.
2. Director Haack: Ueber die Entwicklung des Eisen- und Stahl-

Schiffbaues in Deutschland im allgemeinen, sowie über den Schiffbau Stettin's im besonderen.

3. A. Martens: Ueber neuere Festigkeitsprüfungsmaschinen.
4. Dr. F. Fischer: Ueber Ausnutzung der Wärme im Dampfkesselbetriebe.

(Ueber einen fünften angemeldeten Vortrag schweben Verhandlungen.)

Neue Vorlesungen über Kunstgeschichte. Am 2. Juli hat sich Dr. Georg Voss, früher Directorialassistent bei der Verwaltung der königlichen Museen als Privatdocent der Kunstgeschichte an der königlichen Technischen Hochschule zu Berlin habilitirt. Als selbständige Publikation hatte derselbe eine Arbeit über die Darstellung des Weltgerichtes im Mittelalter vorgelegt, sowie einen Vortrag gehalten, der die Monumentalmalerei zum Gegenstande hatte. Die erste Vorlesung, mit welcher Dr. Voss im Anfange des Wintersemesters seine Thätigkeit beginnen wird, soll die Geschichte der Kunst im XIX. Jahrhundert behandeln. Seine Studien absolvirte Dr. Voss zum Theil an der technischen Hochschule zu Berlin, welche Anstalt er als Studirender des Staatsbaufaches drei Jahre lang besucht hat.

Abermalige Reformen im Baufach. Am 8. und 9. Juli fanden in Hannover Beratungen der Vertreter der Preussischen Technischen Hochschulen statt, an denen von Berlin aus Professor Consentius theilnahm. Nach verschiedenen uns gemachten Andeutungen handelt es sich dabei um die Aenderung der bisherigen Unterrichtscourse an der Hochschule die mit Rücksicht auf eine Zerlegung der ersten Staatsprüfung in zwei Examina, nothwendig werden könnte. Wir bringen deshalb die früheren Mittheilungen über das betreffende Gutachten der Akademie des Bauwesens in Erinnerung, die sich im Ganzen für eine solche Trennung ausgesprochen hat.

In der letzten Woche des Juni hat in Konstanz die Seitens der beteiligten deutschen Regierungen gebildete Reichscommission, welche aus Veranlassung der verheerenden Ueberfluthungen des Rheingebiets im Winter 1882—83 mit der **Untersuchung der Verhältnisse des Rheins und seiner Nebenflüsse** beauftragt ist, und welcher technische sowohl als Verwaltungsbeamte von Preussen, Bayern, Baden, Hessen, Württemberg und den Reichslanden Elsass-Lothringen angehören, ihre dritte ordentliche Sitzung unter dem Vorsitz des Unterstaatssecretärs Marcard aus Berlin abgehalten (bisher fanden eine vorbereitende Sitzung 1883 in Mannheim und zwei ordentliche Sitzungen in Frankfurt bzw. Berlin statt). Die Verhandlungen dieser Commission können selbstverständlich erst zu einem Abschluss kommen, nachdem das zur Prüfung der aufgeworfenen Fragen erforderliche sehr umfangreiche Material gesammelt, gesichtet und verarbeitet sein wird. Inzwischen hat die Commission bei ihrer letzten Sitzung doch einen bemerkenswerthen Schritt dadurch gethan, dass sie durch einen mit Genehmigung der beteiligten Regierungen gefassten Beschluss das seit einiger Zeit neu errichtete und bewährte badische Centralbüreau für Meteorologie und Hydrographie mit der Sammlung und Bearbeitung aller auf die Hochwassererscheinungen des Rheins bezüglichen Materialien beauftragt hat. Vorsteher dieses Büreaus ist der badische Oberbaurath Honsell, der seit einer Reihe von Jahren sich mit den einschlägigen Verhältnissen sehr eingehend beschäftigt hat. Man darf wohl bestimmt voraussetzen, dass die Bearbeitung dieser zum Theil bereits vorhandenen, aber in vielen Acten und Veröffentlichungen zerstreuten, zum anderen Theil in Zukunft nach gemeinsamen Grundsätzen am gesammten Rhein zu sammelnden Materialien neue Gesichtspunkte für die Beurtheilung der Frage nach den Ursachen des Rheinhochwassers und nach den geeigneten Mitteln zur Abwehr bringen werden; insbesondere wird man sich im Verlauf dieser Arbeiten ein Urtheil über die praktisch sehr bedeutende, bis jetzt aber wenig geklärte Frage bilden können, ob es möglich sein wird, auf Grund der Beobachtungen ein gewisses Vorhersagen über den Verlauf der Fluthwellen einzurichten. Der hiervon zu unterscheidende Hochwasser-Nachrichtendienst, wie er inzwischen durch Verfügungen der einzelnen Regierungen am Rhein und seinen Nebenflüssen eingerichtet ist, hat sich bislang gut bewährt.

Zum Reichscommissar für die Arbeiten zur Regulirung der Rheinstrecke von Mainz bis Bingen ist auf Grund des zwischen Preussen und dem Grossherzogthum Hessen abgeschlossenen Staatsvertrages seitens des deutschen Reichskanzlers der badische Oberbaurath Honsell ernannt worden. Die Generalpläne zu dieser Regulirung, welche u. A. die Aufschliessung des zwischen Erbach und Hettenheim liegenden bisher abgeschlossenen Rheinarms „die kleine Gins“ für den Verkehr bezweckt, sind auf Grund von Beratungen seitens einer Commission, welche von Reichswegen und unter Vorsitz eines Reichscommissars aus technischen und Verwaltungsbeamten gebildet war, nach Anhörung der interessirten Grundbesitzer, Schiffahrttreibenden etc. aufgestellt. Dem Reichscommissar fällt die Aufgabe zu, die Specialpläne zu prüfen und zu genehmigen, sowie die richtige Ausführung der Arbeiten zu überwachen. Die zur Inangriffnahme der Arbeiten erforderlichen Mittel sind im Betrag von 600 000 Mk. seitens Preussens bereits etatsmässig vorhanden.

Handels- und Schiffahrtsverkehr im Hafen von Suez. Wie wir dem amtlichen Bericht des englischen Consuls für das Jahr 1884 entnehmen,

hat der Handels- und Schiffahrtsverkehr im Hafen von Suez in diesem Jahre im Allgemeinen keine merkliche Zunahme erfahren, während der Localverkehr in Folge der vielen englischen Kriegs- und Transportschiffe sowie der in der Nähe der Stadt gelagerten Truppen sich merklich ver bessert hat.

Zufolge der von Seiten der Zollbehörde angestellten statistischen Erhebungen hat sich der Handelsverkehr in Suez in den letzten 5 Jahren, wie folgt gestaltet:

Jahr	Einfuhr Frcs.	Ausfuhr Frcs.
1880	14 812 500	8 462 500
1881	17 367 500	9 527 500
1882	16 042 500	5 717 500
1883	13 358 750	4 827 500
1884	17 462 500	8 680 000.

Die Seitens der Zollbehörde während des Jahres 1884 in Suez erhobenen Zollgebühren haben eine Höhe von Frcs. 1 082 875 erreicht.

Die Preise der Lebensmittel, als Fleisch, Geflügel, Gemüse, Früchte, haben erheblich zugenommen, wie andererseits die vermehrte Nachfrage die Händler zu einer ausreichenderen Versorgung Ihrer Magazine veranlasst hat. Von diesen besonderen Verhältnissen haben die griechischen Kaufleute am meisten Vortheil zu ziehen gewusst.

Der Seeverkehr hat seinen Höhepunkt im Jahre 1883 erreicht, aber hauptsächlich in Folge der kriegerischen Unternehmungen Englands im Sudan, welche Veranlassung waren, dass eine grosse Anzahl Kriegsschiffe und gemietete Transportschiffe entweder auf der Reise nach Suakim oder auf der Rückkehr von dort Suez passirten.

Stephanie-Brücke. Die von der Commune Wien an Stelle des Carl-Kettensteiges errichtete Brücke über den Donaukanal besitzt drei Oeffnungen. Die Spannweite der Mittelöffnung beträgt 60 m, die der Aussenöffnungen je 15 m. Die Fundamentsohle der Widerlager ist 3,70 unter dem Nullpunkt des Pegels an der Ferdinands-Brücke. Die Constructionshöhe am Auflager ist 4,36 m, in der Brückenmitte 1,66 m. Mit Rücksicht auf diese geringe Constructionshöhe einerseits und durch die einschränkende Bedingung andererseits, dass kein Constructionstheil die Brücke überragen dürfe, wurde ein besonderes Tragsystem, das des Balanceträgers, zur Anwendung gebracht. Dieser Balanceträger ist ein auf vier Stützpunkten aufliegender, continuirlicher Balken mit variablem Querschnitt und künstlicher Belastung der beiden Aussenöffnungen. Die Brückentafel, die eine Gesammtbreite von 19 m besitzt (wovon 11 m auf die Fahrbahn und je 4 m auf die zwei Fusswege kommen), wird von 8 solchen Hauptträgern getragen. Die Ballastarme und der mittlere Theil der Mittelöffnung sind vollwandig als Blechträger construirt, um den Materialanhäufungen und Massennietungen an den Knotenpunkten zu entgehen und in solider Weise das erforderliche Material unterbringen zu können. Die Aussenöffnungen werden bei der vollendeten Brücke in den Widerlagern verborgen sein und die mittlere wird als flacher Bogen erscheinen. Die Querträger sind in Distanzen von 1,5 m angebracht, jeder vierte Trägerkopf läuft in eine Console aus, die das Gelände stützt und die Querträger decorativ zum Ausdruck bringen soll. Die Brückentafel wird von Zores-Eisen mit einer Betonüberlage gebildet. Die Fahrbahn wird mit imprägnirten weichen Holzstöckeln, die Fusswege mit Klinkerplatten abgedeckt. Die Auflagerconstruction gestattet eine Dilation, hervorgerufen durch Temperaturschwankungen. Die Ankerconstruction ist derart eingerichtet, dass sie für gewöhnliche Maximalbelastungen nicht in Wirksamkeit tritt, sondern nur eine Reserve für den Fall bilden soll, als eine ganz ausserordentliche Belastung von 768 kg pro qm die Brücke beanspruchen soll. — Die Inanspruchnahme des Eisens würde denn nach dem Civiltechniker, dem wir diese Notizen entnehmen, 1150 kg pro qm betragen. Die permanente Belastung in der Mittelöffnung ist 2270 kg pro qm, in den Aussenöffnungen 12,460 kg pro qm. Die zufällige Last wurde mit 460 kg pro qm angenommen. Für die Berechnung der Detailconstructionen ist ein Wagen von 7 t Axendruck, 1,5 m Spurweite und 3,5 m Axenabstand vorausgesetzt. Die Inanspruchnahme der Hauptträger ist 900 kg pro qm der Fahrbahntheile 800 kg pro qm. Der Festigkeitscoefficient des Eisens ist 3600 kg pro qm angenommen. Der Auflagerdruck an den Mittelstützen beträgt 292,4 t, an den Endstützen im Maximum 61,8 t, im Minimum 21,6 t. Es ergibt sich hieraus eine Beanspruchung der Auftragsquadern an den Mittelstützen zu 38,7 kg pro qm, an den Endstützen zu 12,6 kg pro qm, des Bruchsteinmauerwerkes zu 8,12 kg pro qm, der Fundamentsohle zu 1,92 kg pro qm. Das Gewicht eines Hauptträgers beträgt 85 t, der gesammten Eisenconstruction 938,5 t. Das Ballastgewicht zu beiden Seiten für einen Hauptträger wiegt 372 t. Die Montirung der Brücke erfolgt auf einem festen Gerüste von drei Oeffnungen, welche als Sprengwerkconstruction durchgeführt sind. Gegenwärtig sind bereits zwei Hauptträger ausgerüstet, zwischen welchen auch das Ballastmauerwerk aus Granitwürfeln bereits eingebracht ist. Die gemessene Durchbiegung stimmt mit der berechneten gut überein. Der Bau der Zufahrtsrampen ist weit vorgeschritten. Die Kosten der Brücke ohne Obelisk stellen sich auf 465 000 fl., die Kosten der Zufahrtsrampen auf 31 000 fl., die Obelisk sind mit 90 000 fl. veranschlagt, und betragen demnach die Gesamtkosten 586 000 fl.

Inhalt: Verband Deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine. — Zur Geschichte des Heidelberger Schlosses. — Vermischtes: Ertheilung von Reise-Prämien an Regierungs-Baumeister und Regierungs-Bauführer in Preussen. — Personalmeldungen.

Verband Deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.



ndem wir uns auf das Schreiben vom 1. Juni d. J. beziehen, in welchem wir zu der auf Freitag, den 7. und Sonnabend, den 8. August d. J. in Breslau anberaumten

XIV. Abgeordneten-Versammlung

einladen, ersuchen wir die Herren Abgeordneten, sich am

Freitag, den 7. August, Vormittags 9 Uhr

im Sitzungssaale des Empfangsgebäudes des Centralbahnhofes in Breslau, 1 Treppe hoch, Eingang vom Mittelportal, einfinden zu wollen.

Wir beziehen uns im Uebrigen auf die in den nächsten Tagen zur Vertheilung gelangende No. 1 der **Mittheilungen des Verbandes**, welche die Erläuterungen zur Tagesordnung, das Verzeichniss der zum Verbands gehörigen Vereine, deren Vorstandsmitglieder und Zahl der Vereinsmitglieder im Anfange des Jahres 1885, sowie eine Uebersicht über die Verhandlungen des Verbandes von 1871—84 enthält.

Um die Zusendung dieser **Mittheilungen** an die sämmtlichen Herren Abgeordneten zu ermöglichen, ersuchen wir diejenigen Vereine, welche dies bisher unterlassen haben, uns umgehend die Namen ihrer Abgeordneten mitzutheilen.

Hamburg, den 17. Juli 1885.

Der Verbands-Vorstand.

F. Andreas Meyer.

Martin Haller.

L. Bargum.

Zur Geschichte des Heidelberger Schlosses.

Die gegenwärtigen Untersuchungen, Aufnahmen und Ausbesserungen, die am Schloss zu Heidelberg vorgenommen werden, dürfen als der praktische Nachklang jener idealen Bestrebungen angesehen werden, die der „Verband der deutschen Architekten- und Ingenieurvereine“ vor einigen Jahren zu Gunsten dieses Bauwerkes durch Vorträge und Resolutionen bekundet hat. Die grossherzoglich badische Regierung ist ausserordentlich schnell bereit gewesen, die wichtigsten und nothwendigsten Arbeiten ihrerseits in die Hand zu nehmen und die Vorbereitung der endgültigen Gestaltung des berühmten Baudenkmals tüchtigen bewährten Männern anzuvertrauen. Mit diesen Arbeiten ist aber die Liebe zu den romantischen Resten von Heidelberg stärker denn je erwacht; als ob man dieses traumhafte Bild nicht wolle aufgeben, so hat sich von Neuem es geregt, Alles zu sammeln, was die Geschichte dieser schönsten Ruine der Welt betreffen kann. Die Architekten stehen sicher auf dem Standpunkt des Professors Carl Schäfer, dass die Architektur nicht dazu da sei, in einem sentimental veranlagten Touristen wehmüthige Empfindungen wachzurufen; ihre Aufgabe ist es vielmehr, durch die Schönheit vollendeter Werke Lust am Schönen und Erhabenen und Liebe zur Kunst zu erwecken. So verfolgen wir in erster Linie mit Aufmerksamkeit diejenigen Arbeiten, die auf die Erhaltung und den Ausbau des Schlosses abzielen; nicht minder aber verdient jene Thätigkeit Beachtung, die der historischen und literarischen Erforschung der Vergangenheit des Schlosses gewidmet wird. In dieser Hinsicht sei hier auf die „Mittheilungen zur Geschichte des Heidelberger Schlosses“ hingewiesen, die von dem Ausschuss des Schlossvereins herausgegeben werden, und deren erste Lieferung jetzt vorliegt. Ueber die specielle Aufgabe dieser Mittheilungen äusserte sich die im Mai abgehaltene Generalversammlung des Schlossvereins dahin, dass durch dieselben „alle noch vorhandenen und erreichbaren Materialien zur Baugeschichte des Schlosses gesammelt und in zweckmässigster Weise veröffentlicht werden sollten. Bereits gedrucktes ist dabei nicht ausgeschlossen; doch soll dasselbe nur auf Grund vorher erfolgter Revision der Texte gegeben werden. Vornehmlich wird man sich bemühen, ungedruckte und unbenutzte Materialien aus Archiven und Bibliotheken zu gewinnen, sowie graphische Darstellungen und Pläne womöglich diesen Heften beizugeben. Die kritische Bearbeitung des Stoffes bleibt zunächst ausgeschlossen, da es vorläufig nur um eine vollständige Sammlung der Quellen sich handelt. Wenn der Ausschuss des Schlossvereins dabei die Erwartung ausspricht, dass diese Mittheilungen dazu beitragen werden, auch in weiteren Kreisen wieder dem Interesse für das Schloss ein neues Moment, neue Anregung zu eigener Mitarbeit zu bieten, so darf man wohl sagen, dass nach Anlage und Wahl des Vorliegenden der eingeschlagene Weg sicher ein glückbringender sein wird.

Als charakteristische Einleitung ist ein Klagegedicht über „die gesprengte Burg und Churfürstliche Residenz Heidelberg“ abgedruckt, das vermuthlich gleich nach der Zerstörung des

Schlosses im Jahre 1689 entstanden und hier nach der Handschriftensammlung der königlichen Bibliothek zu Dresden zum ersten Male veröffentlicht wird. Als eigentliche erste Publication folgt dann eine Auswahl kürzerer Stellen aus dem von dem pfälzischen Kirchenrath Markus zum Lamb in den Jahren 1572 bis 1620 zusammengestellten Thesaurus picturarum Bd. I. und II. (Palatina). — Es werden darin erwähnt: Der „neue baw“ (1573), eine eingestürzte Decke (Tabulat) 1591, die „Hoffcapel“ (1592), der „gläserne Sahl“ (1595) u. s. w. Aus dem Jahre 1601 wird über sehr bedenkliche Senkungen im Mauerwerk der Kapelle berichtet, die ein Abtragen nothwendig machten sowie Erneuerung, wozu am 3. Juni der Grundstein gelegt wurde. Zugewogen waren ausser dem Kurfürsten von der Pfalz die Grafen Erbach, Solms und Eberbach. Der Grundstein war 4 Schuh lang und hoch und 3 Schuh breit; in den dazu eingehauenen Kasten von 1 Schuh Tiefe legte man zwei krystallene Gläser, eins mit rothem Wein, eins mit weissem Wein; eine Hand voll Korn, Weizen, Gersten, Haber mit Angabe der damaligen Preise; ferner seiner kurfürstl. Gnaden Bildniss in Gold und eine kleine Inschrifttafel; die anwesenden hohen Gäste legten Jeder einen Dukaten ein. Auf diesen Grundstein wurde gelegt noch ein Anderer von 9 Schuh lang, 7 Schuh breit, der ihn schloss; dann wurde der Stein durch dicke Stangen und Eisenkreuze gefasst und vergittert und dann darauf gemauert. Dieser Beschreibung ist eine colorirte Abbildung beigegeben, die hier ebenfalls in Lichtdruck reproducirt wird. Es ist ein interessantes Aquarellbild, das freilich keinen besonders hohen Werth beansprucht, weil dabei der Maler sich einige Willkürlichkeiten erlaubt hat. Man erkennt — wie der Herausgeber bemerkt — darin sehr wohl, dass dem Zeichner das Schema der schon errichteten Fassade bekannt war, dass er aber kein Bedenken trug, ziemlich wesentliche Theile allzu nebensächlich zu behandeln.

Weit wichtiger sind die Beiträge aus den Akten des Grossherzoglichen Landesarchivs zu Karlsruhe. Das erste der Schriftstücke ist eine Eingabe des Bildhauers Jacob Müller zu Heilbronn, der den Kurfürsten bittet, ihn die Statuen seiner Vorfahren machen zu lassen (1602), nachdem er „auf bescheiden Begehren ein klein Bildt von Alabaster possirt.“ Bald nachher empfiehlt der Baumeister Johannes Schoch die M. Gerhard (Wolf) zu Mainz und M. Jacob, einen Niederländer zu Stuttgart heranzuziehen. Das folgende Actenstück bringt die Gutachten der Rechen-Camer und des Grosshofmeisters und seiner Räte über jenen Vorschlag. Die Rechen-Camer spricht sich gegen die Berufung zweier Meister aus „dan zwen dergleichen Meister nimmermehr pflegen gut bei einander zue thun“; sie empfiehlt, zuerst den nächstgesessenen der Beiden aus Mainz kommen zu lassen und inzwischen nachzusehn, was die „Bilder“ (Figuren) bei Ottheinrich gekostet haben. Die Räte stimmen dem bei und sagen sehr richtig, man solle in diesem Falle die Kosten nicht ansehen und einen sachkundigen Mann aussenden, der sich von der Leistungsfähigkeit der heranzuziehenden Künst-

ler vorher überzeugen sollte. Als einen solchen wissen sie zu der Zeit nur einen Goldschmid und Possirer (Bossirer) zu Frankenthal Hans Pommert genannt, vorzuschlagen, stellt aber dem Kurfürsten anheim, ob er nicht den Heidelberger Goldschmid Claudius de la Cloche damit betrauen will. Letzterer wird gewählt, macht die Reisen und erstattet am 2. März 1603 folgenden sehr summarischen Bericht:

„Messieurs, J'ay veu ce que peuvent faire ces deux tailleurs d'image, Maistre Girard de Mentz et Maistre Jacob de Stuttgarten. Ils font assez bien pour petites figures, mais pour telles qu'il faut pour le Batiment du Chasteau j'estime, que besoing seroit en avoir de plus expert. J'en ay veu ung autre au dit Mentz, nommé maistre Nicolas, la besoigne du quel me plait mieux que des deux susnoms; mais je n'ay peu voir aucune grande figure de luy.

A Heydelberg au 2 Novembre 1603.

C. De la Cloche.“

Unter No. 7 wird eine Eingabe des Bildhauer und Bürger Steffen Falck von Pforzheim um Uebertragung von Bildhauerarbeiten am Schlosse publicirt, unter No. 8 ein Vertrag vom 7. Januar 1604 mit „Peter und Marx (Marcus) Gerhardt, Gebrüder, beden Glasern und wohnhaft allhier zu Heidelberg“, und zwar „wegen Machung und Verfertigung derjenigen Fenster, so man zum neuen Schlossebaw vonnöthen haben würt“.

Darnach stellte und lieferte der Kurfürst das Erforderliche an Scheiben von zwei Sorten, davon 1800 und dann 2000 in einer Truhe sind, „und sollen ihnen vor jeder Truhe zu Abgang funftzig Scheuben passirt werden“ (d. h. 3 0/0 Bruch).

„Item uf jedes Hundert Scheuben sechsthalb Pfund Bley ihnen von zehen Pfundt ein Pfundt zu Abgang passiren solle.“

„Desgleichen uf jedes Hundert Scheuben fünf Vierlingspfundt Zinnloth zu reichen.“

Unter No. 9 empfehlen Rechenkammer und Baumeister den Bildhauer Sebastian Goetz von Chur, „ein junger Meister, so noch ledigen Standes“, der „beiverwarte Abriss überreicht, unter welchen sonderlich ein Stucklin, nemblich ein Capell, so er dem Hertzogen in Beiern zu München gefertigt“; sie rath, „ihn nicht aus den Händen zu lassen, sonderlich weil er zu München und Würzburg bekandt und derenden unterschiedliche Arbeit verfertigt, und dann auch, das er noch ledigen Standes ist.“*) Mit Meister Götz liess sich aber schwer verhandeln, er berief sich auf seinen Namen, weigerte auch ein Probepild zu machen, wollte auch Nichts verlangen und sofort wieder gehn, wenn das Erste von ihm gelieferte Standbild nicht gefalle. Seine Forderung von 60 Thalern für jede Statue wurde viel zu hoch befunden und ihm das auch zu Gemüthe geführt. „Er hat sich aber rund erklärt, dass er weniger nit zu nemmen wüste, hette es vorhin leidlich gemacht, angesehen er dem Ge-

sind grossen Lohn geben müsste, da der geringste dieser kunst Verstandige die Wochen unter 2 fl. nit neme . . . überdass ihm auch hibevor von dergleichen Bilder einem in 100 Reichsgulden gegeben worden, so wäre ihm auch gar nit zu thun, umb eines Bilds willen sich allhie aufzuhalten“ u. s. w., namentlich verwahrte er sich auch dagegen, dass er „zu den alten Preisen arbeiten könne, die nach Ermittelung der Kammer Alexander Colins aus Mecheln beim Otto Heinrichsbau erhalten. Dieser Letztere hochinteressante Vertrag ist ebenfalls im Wortlaut beigegeben. Für das Vertragswesen jener Zeit ist der Schluss desselben bemerkenswerth. „Dess in Urkunt seindt dieser Kerffzettel zwen gleichlautende von einer Hand geschrieben, kerffrecht und weiss auseinander geschnitten, alles hab Churfl. Gu. und Bildhauer damit zu besagen, den mein G. ster Churfürst und Herr den einen unndt den andern obgemelter Bildthawer“.

(1553). Nach langem Hin- und Herschreiben kommt der Vertrag mit Sebastian Götz zu stande; es wurde ihm für jeden Kurfürsten 65 fl., für jede andere Figur 30 fl. zu 15 Batzen bewilligt. Zu den Kurfürsten hatte Joh. Schoch durch den Hofmaler Friedrich Hammel eine in Lichtdruck beigegebene Skizze entwerfen lassen, die einen Kurfürsten mit Schwert und Reichsapfel, mit dem rechten Fusse auf einem Löwen stehend, darstellt. Bei dem Vertrage mit Sebastian Götz kam der „Kerbzettel“ nicht mehr in Anwendung; es wurden vielmehr „dieser Verdingzettel zwen eines Inhalts verfertigt, deren der eine mit I. Churfl. Gu. Secret. besiglet und dem Meister zugestellt, der andere aber von ihme unterschrieben bei der Rechen-Cammer behalten worden.“ Dieses unterschriebene Original wurde am 2. Juli desselben Jahres dem „Bauschreiber“ zugestellt.

Es ist sicher nicht nothwendig, hier noch auf die weiteren Verträge über die Vergabung der Wappen, über die Vergoldung der Statuen und die Einrichtung eines Bildhauerateliers einzugehen; der Inhalt des Heftes, das sieht man, ist überreich an schönen, werthvollen Beiträgen. Diesem Inhalte gegenüber ist der Preis der in zwangloser Folge erscheinenden Hefte (für Mitglieder eine Mark (!), für Nichtmitglieder zwei Mark) ein gewiss so mässiger, dass schon im Interesse der zu fördernden Sache wohl Jeder gerne sich im Besitze derselben sehen wird. Dem Schlossverein ist zu wünschen, dass in allen grösseren Städten sich recht bald Zweigvereine bilden, die energisch ihn durch Beiträge und literarische Mitarbeit unterstützen. In Berlin ist dem Vernehmen nach ein solcher Zweigverein in der Bildung begriffen, und es ist zu hoffen, dass Dresden, München und Stuttgart das Gleiche in Aussicht nehmen werden. Die Architekten müssen sich überall dieser nationalen Sache annehmen; überall ist noch dafür zu wirken und zu finden.“

P. Wallé.

Vermischtes.

Ertheilung von Reise-Prämien an Regierungs-Baumeister und Regierungs-Bauführer in Preussen. In Anerkennung der im Rechnungsjahre 1884/85 bei der zweiten Staats-Prüfung im Bau- und Maschinenfache dargelegten tüchtigen Kenntnisse und Leistungen sind von dem Herrn Minister der öffentlichen Arbeiten auf unseren Vorschlag den vier Regierungs-Baumeistern: Joseph Jönen aus Köln a. Rh., Hans Rösener aus Labischin, Karl Krüger aus Fürstenberg a. O. und Philipp Schrimppf aus Soest, sowie dem Regierungs-Maschinenmeister Karl Grünewald aus Berlin Stipendien von je 1800 Mk. zu grösseren Studienreisen behufs vollkommenerer Ausbildung für ihren Beruf bewilligt worden.

Ferner wurden denjenigen Studirenden des Bau- und Maschinenfaches, welche sich bei der ersten Staats-Prüfung im Rechnungsjahre 1884/85 durch besonders tüchtige Leistungen ausgezeichnet haben, Prämien von je 900 Mk. zu dem Zwecke einer Studienreise zuerkannt, und zwar den Regierungs-Bauführern: Paul Engelmann aus Dürrenberg a. d. Saale, Ernst John aus Cammin in Pommern, Robert Huber aus Wiesbaden und Georg Wickop aus Aachen, sowie dem Regierungs-Maschinenbauführer August Laskus aus Köln a. Rh.

Personalnachrichten.

Bayern.

Der technische Assistent der Direction der vormaligen Ostbahnen Victor Müller bei der General-Direction der königlich bayerischen Verkehrs-Anstalten, Betriebs-Abtheilung, in München ist gestorben.

*) Hängt wohl damit zusammen, dass die Rechenkammer den Unterhalt zu zahlen hatte.

Preussen.

Der Maschinenmeister Brettmann in Weissenfels ist bei Uebernahme in den unmittelbaren Staatsdienst zum Eisenbahn-Maschineninspector ernannt.

Zu Regierungs-Baumeistern sind ernannt: die Regierungs-Bauführer Wilhelm Voelcker aus Köln, Ernst Jebens aus St. Petersburg, Otto Unger aus Zabna, Theodor Köhn aus Neu-Brandenburg, Karl Falck aus Stendal und Albrecht Nizze aus Rostock.

Zum Regierungs-Bauführer ist ernannt: der Candidat der Baukunst Werner Lundt aus Hamburg.

Zum Regierungs-Maschinenbauführer ist ernannt: der Candidat der Maschinenbaukunst Friedrich Schmidt aus Darmstadt.

Sachsen-Weimar.

Se. Königl. Hoheit der Grossherzog haben gnädigst geruht, dem zweiten Amtsgehilfen des Oberbaudirectors, dem Grossherzoglichen Bauinspector Ernst Wilhelm Kriesche hier, das Dienstprädicat „Baurath“ zu verleihen, dem seitherigen ersten Bauconducteur Baumeister Karl Reichenbecher hier die dritte Bau-Inspectorstelle zu übertragen und ihm das Dienstprädicat „Bau-Inspector“ zu verleihen, und zu genehmigen, dass der seither commissarisch angestellte dritte Bauconducteur Baumeister Schlegel hier definitiv angestellt und ihm die zweite Bauconducteurstelle übertragen werde.

*) Küster im ersten Theile seines „Alten und Neuen Berlin“ bringt S. 205 den Lebenslauf und die Abenteuer des Predigers Johann Daniel Schmidtman, der der Verwüstung von Heidelberg beizuwohnt.

WOCHENBLATT FÜR BAUKUNDE.

ORGAN DER ARCHITEKTEN- UND INGENIEUR-VEREINE

VON

BAYERN, ELSSASS-LOTHRINGEN, FRANKFURT a. M., MITTELRAIN, NIEDERRHEIN-WESTFALEN, OSTPREUSSEN UND WÜRTTEMBERG.

VERKÜNDIGUNGSBLATT DES VERBANDES DEUTSCHER ARCHITEKTEN- UND INGENIEUR-VEREINE.

HERAUSGEGEBEN VON

FRIEDRICH SCHECK, KÖNIGL. BAURATH.

Jahrgang VII.
No. 58.

Erscheint jeden Dienstag und Freitag.
Vierteljährliches Abonnement: 3 M. excl. Botenlohn oder Porto.
Insertionen: 35 Pf. für die gespaltene Petit-Zeile.
Redaction: Berlin W., Corneliusstrasse 1.
Expedition und Commissionsverlag: Julius Springer, Berlin N., Monbijouplatz 3.

Frankfurt a. M.
21. Juli 1885.

TACITUS.

Die Ferien haben begonnen.

Nächste Sitzung der Ingenieur-Abtheilung am 16. September, der Hochbau-Abtheilung am 18. September cr. (3839)
Berlin, im Juli 1885. Der Vorstand.

Offene Stellen.

Für die Bearbeitung des generellen Projektes zu einem Cavallerie-Kasernement wird auf 2 Monate ein **Regierungs-Baumeister** gesucht.

Tagegelder je nach dem Dienstalter 9 bis 10 Mk. Zureisekosten können bewilligt werden. Meldungen unter Anschluss von Zeugnisabschriften und eines kurzgefassten Lebenslaufs an (3827)

Garnison-Bauinspector Schneider, Posen.

Zur Aufstellung und Bearbeitung eines Entwurfes zur Entwässerung der Stadt Duisburg durch ein unterirdisches Kanalsystem wird ein hierin bereits thätig gewesener und erfahrener

Regierungs-Baumeister

oder akademisch gebildeter **Bau-Ingenieur** sofort zu beschäftigen gesucht. Meldungen mit Zeugnisabschriften unter Angabe der Besoldungsansprüche sind zu richten an das unterzeichnete (3818)

Duisburg, 8. Juli 1885.

Stadtbaumeister
Quedenfeldt.

Regierungs-Bauführer (Ingenieure) oder **Ingenieure** mit akademischer Vorbildung werden für die Bearbeitung der Kölner Stadtbahnprojekte gesucht. Meldungen unter Beifügung von Zeugnissen sind zu richten an Abtheilungs-Baumeister Schürmann, Köln, Trankgasse No. 13. (3830)

Für den Neubau eines Post- und Telegraphengebäudes hieselbst wird ein im Hochbaufache geprüfter **Regierungs-Bauführer**, tüchtiger Zeichner, zunächst zur Ausarbeitung ornamentaler Detailzeichnungen und späterer Verwendung auf dem Bauplatze gesucht. Dauer der Beschäftigung etwa 2 Jahre. Meldungen an Regierungs-Baumeister **Prinzhausen**, Frankfurt a. M., Niedenau No. 35. (3828)

Auf die Dauer von 2 bis 3 Monate werden **2 Bautechniker** zum sofortigen Eintritt in den Bürodienst bei den Vorarbeiten des Elbe-Trave-Kanals gesucht. Meldungen mit Gehaltsansprüchen unter Beifügung des Lebenslaufes und der Zeugnisse sind zu richten an den (3823)

Regierungs-Baumeister Reerink in Ratzeburg (Lauenburg).

Bekanntmachung.

Ein tüchtiger **Zeichner**, welcher bereits bei Wasserbauten beschäftigt gewesen ist, wird zum möglichst baldigen Dienstantritt gesucht. Zeugnisse, eine kurzgefasste Beschreibung des Lebenslaufes, sowie Angaben über Gehaltsansprüche sind schleunigst einzusenden an die Kaiserliche Werft zu Danzig. (3843)

Kaiserliche Werft.

Für die Aufnahme und Kartirung von Uferschutz- und Regulirungswerken an der Lippe wird ein geprüfter **Feldmesser** auf 2 Monate gegen angemessene Diäten gesucht. Meldungen mit Attesten bis 25. Juli an Unterzeichnete. (3846)

Hamm, den 15. Juli 1885.

Königliche Wasser-Bauinspection.

Die Lieferung von ca. 1000 m gusseisernen Rohren zur Herstellung einer Gasleitung auf dem Bahnhofe Minden soll am **3. August 1885, Morgens 11 Uhr** öffentlich verdingen werden. Bedingungen liegen zur Einsicht aus oder können gegen Erstattung von 75 Pf. vom Betriebs- und Secretair Wartmann bezogen werden. Anerbieten sind portofrei und versiegelt mit der Aufschrift: „Submission auf Lieferung von gusseisernen Rohren zur Gasleitung auf dem Bahnhofe Minden“ rechtzeitig einzureichen. (3849)

Königliche Eisenbahn-Bauinspection Minden.

Neubau der medizinischen Klinik zu Marburg.

Die Herstellung der zur Entwässerung des Neubaus gehörigen

1. Thonrohr- resp. Cementrohrleitung mit Erdarbeit und die Herstellung von
 2. ca. 600 qm Treupflaster,
- soll im Wege des öffentlichen Verdingens nach Einheitspreisen vergeben werden. Es ist hierzu Termin anberaumt am:

Donnerstag, den 30. Juli

und zwar für die Rohrleitung um **11 Uhr Vormittags** und für die Pflasterarbeit um **3 Uhr Nachmittags**.

Die rechtzeitig mit entsprechender Aufschrift versehenen und versiegelten Gebote werden in Gegenwart etwa erscheinener Unternehmer eröffnet werden. Die Angebotsformulare und die speciellen Bedingungen für jede Arbeit sind gegen postfreie Einsendung von 0,75 Mk. in baar oder Briefmarken von dem mitunterzeichneten Regierungs-Baumeister zu beziehen. Das Königliche Universitäts-Curatorium behält sich die Auswahl unter den 3 Mindestfordernden vor.

Marburg, den 15. Juli 1885. (3840)

Der Universitäts-Architekt. **Der Regierungs-Baumeister.**
gez. **Wentzel,** **Kirchhoff.**
Königl. Kreis-Bauinspector.

Bekanntmachung.

Die zum Umbau der Wilke-Brücke bei Jecksterken in Stat. 8,4 der Provinzialchaussée Tilsit-Memel Sect. I. erforderlichen Arbeiten und Lieferungen sollen an geeignete Unternehmer in nachstehenden Loosen verdingen werden: (3831)

No. der Loose	Bezeichnung der Arbeiten resp. Lieferungen	Maurerarbeit incl. Material				Guss- und Schmiedeeisen kg
		Feldsteinmauerwerk cbm	Platten aus Cementconcret zur Hintermauerung cbm	Quadermauerwerk 30 cm breit 18 cm hoch lfd. m	Vier Auf-lagersteine zu verlegen cbm	
1	Maurerarbeit	6,21	0,61	2,32	1,34	
2	Herstellung des eisernen Oberbaues.					pp. 33 820

Offerten auf die einzelnen Loose sind portofrei, versiegelt und mit entsprechender Aufschrift versehen bis

Sonnabend den 25. Juli cr. Vormittags 10 Uhr

dem Unterzeichneten einzureichen, in dessen Bureau Anschlag und Bedingungen zur Einsicht ausliegen.

Tilsit, den 9. Juli 1885.

Der Landes-Bauinspector
gez. L. Gronwald.

Königlicher Eisenbahn-Directionsbezirk Frankfurt a. M. Centralbahnhof Frankfurt a. M.

Die Lieferung und Aufstellung der eisernen Dächer und Decken des Eilgutschuppens, des Locomotivschuppens und des Betriebsmagazins auf dem Personenbahnhofe im Gesamtgewicht von 113 Tonnen Schmiedeeisen, 6,2 Tonnen Gusseisen, 18,7 Tonnen Wellblech, 92 qm Verglasung, soll vergeben werden. — Bedingungen mit Gewichtsberechnungen und Zeichnungen liegen in dem Bauamtzimmer Niedenau 35 I, zur Einsicht aus und können die ersteren zu 2 Mark, die letzteren zu 6 Mark bezogen werden. —

Versiegelte Angebote sind bis zu dem am **27. Juli, Vormittags 10 Uhr** anberaumten Termin an das oben bezeichnete Amtszimmer einzusenden, woselbst die Eröffnung in Gegenwart der erschienenen Anbieter erfolgt.

Frankfurt a. M., den 6. Juli 1885. (3819)

Der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector.
Becker.

Preis Ausschreiben Münsterkirche zu Aachen.

Das Kapitäl der Münsterkirche zu Aachen und der Karls-Verein zur Wiederherstellung des Aachener Münsters haben zur Erlangung von Plänen zum Baue eines Atriums an der Westfacade des Thurmes des Münsters, beziehungsweise von Farbenskizzen zur Ausschmückung des Innern des Karolingischen Oktogones, Concurrenzen ausgeschrieben und laden die Herren Architekten und Maler zur Betheiligung an der Bewerbung hierdurch ein.

Es werden für die Projecte jeder der beiden Concurrenzen, die zur Erwerbung genügend hervorragend erscheinen, zwei Preise vertheilt:

- ein erster von 3000 Mark und
ein zweiter von 1500 Mark.**

Zur Einsendung der Entwürfe resp. Skizzen ist eine Frist bis zum 31. December d. J. bewilligt.

Ausführliche Programme nebst dazu gehörenden Plänen und Zeichnungen werden auf schriftliches Ersuchen gegen Einsendung von 5 Mk. für jedes derselben verabfolgt. Die Gesuche sind zu richten an den Vorsitzenden des Vorstandes des Karls-Vereins zur Wiederherstellung des Aachener Münsters, Ober-Regierungsrath a. D. Claessen zu Aachen.

Zur Uebernahme der Functionen als Preisrichter sind ersucht worden für die innere Ausschmückung die Herren:

1. Geheimer Ober-Baurath Adler zu Berlin,
2. Conservator des Germanischen Museums zu Nürnberg Essenwein,
3. Geheimer Regierungsrath Prof. Hase zu Hannover,
4. Professor Peter Jansen zu Düsseldorf,
5. Maler Welter zu Cöln,
6. Professor Ewerbeck hieselbst.

Für das Atrium die vorstehend sub 1, 2 und 3 genannten Herren, sowie die Herren Professor Henrici und Regierungs- und Baurath Kruse hieselbst.

Der Präsident des Karls-Vereines.

Claessen.

(3811)

Ober-Regierungsrath a. D.

Bekanntmachung.

Nachdem von den bei der Concurrenz über die Wiederherstellung des hiesigen Rathhauses eingegangenen Projecten das Preisgericht diejenige der H.H. Regierungsbaumeister Frenzen hieselbst und Professor Schneider zu Cassel prämiirt und die Stadtverordneten-Versammlung auf Empfehlung des Preisgerichts noch diejenigen der H.H. Professor Ewerbeck hieselbst und Kgl. Baurath Gildenpennig zu Paderborn anzukaufen beschlossen hat, werden die Herren Einsender der übrigen Entwürfe in Gemässheit der Concurrenz-Ausschreibung vom 1. November 1884 hiermit um Einsendung einer Quittung ersucht, wegen die Rücksendung ihrer Entwürfe erfolgen wird.

Aachen, den 14. Juli 1885.

(3847)

Der Ober-Bürgermeister.

Pelzer.

Verdingung.

Für den Neubau des Regierungs-Gebäudes zu Breslau sollen im Wege der öffentlichen Ausschreibung in dem Baubüreau auf dem Lessingplatz

am Sonnabend, den 25. Juli cr.,

Vormittags 11 Uhr,

die Maler- und Anstreicher-Arbeiten (Loos I) verdingen werden.

Geeignete Unternehmer werden hierzu mit dem Bemerken eingeladen, dass die Anschlagsauszüge, Bedingungen und Zeichnungen zur Einsichtnahme während der Dienststunden, Vormittags von 9 bis 12 Uhr, vorher ausliegen und Abschriften gegen Erstattung der Abschreibgebühren bezogen werden können.

Die Angebote sind unterschrieben, postfrei und versiegelt mit der Aufschrift:

„Angebot auf Maler- und Anstreicherarbeiten für den Neubau des Regierungs-Gebäudes zu Breslau“

versehen bis zu dem anstehenden Termin einzureichen.

Die Auswahl unter den drei Mindestfordernden bleibt vorbehalten.
Breslau, den 15. Juli 1885.

(3842)

Der Regierungs-Baumeister.

v. Behr.

Verdingung.

Die Vertiefung des Unterkanals der Schleusen zu Dahl und Beckinghausen an der Lippe bei Lünen, veranschlagt zu 4000 + 2000 = 6000 Mark soll in öffentlicher Verdingung vergeben werden, wozu ein Termin auf **Donnerstag, den 30. Juli cr., Vormittags 11 Uhr,** in dem Geschäftslokale angesetzt ist.

In Wasserbauten erfahrene Unternehmer wollen Ihre Angebote mit entsprechender Aufschrift versehen zu dem bezeichneten Termine einreichen.

Die Bedingungen können vorher gegen 1,00 Mk. für Kopialien bezogen werden.

Hamm, den 16. Juli 1885.

(3845)

Königliche Wasser-Bauinspection.

Verdingung.

Zum Bau eines Lokomotivschuppens für 26 Stände auf Bahnhof Osnabrück ist die Ausführung der nachstehenden Arbeiten und Lieferungen getrennt zu vergeben:

Loos I.

Die Herstellung und Aufstellung der 40 Dachbinder von 17,5 m Stützweite, einschliesslich der Lieferung aller zugehörigen Materialien und zwar rund 28,5 t Schmiedeeisen, 12,6 t Gusseisen und 50 cbm Tannenbauholz zu den Bindersparren.

Loos II.

Die Ausführung aller übrigen Zimmerarbeiten einschliesslich Material-Lieferung und zwar rund 200 cbm Tannenbauholz und 1000 qm Dachverschalung, Thore, Thüren u. s. w.

Loos III.

Die Lieferung von 6,0 t schmiedeeiserner Sprosseneisen und Holzschrauben zur Herstellung von Oberlichtern.

Die Eröffnung der rechtzeitig und kostenfrei einzusendenden Angebote, welche versiegelt und mit entsprechender Aufschrift versehen sein müssen, wird

Montag, den 27. Juli, Vormittags 11¹/₂ Uhr

in dem Amtszimmer der Unterzeichneten stattfinden.

Dasselbst liegen die Zeichnungen und Unterlagen für die Verdingung zur Einsicht offen und können gegen Einsendung von je 1,50 Mark für Loos I und II und 0,50 Mark für Loos III von da bezogen werden.

Osnabrück, den 18. Juli 1885.

(3851)

Königliche Eisenbahn-Bauinspection
(rechtsrheinische).

Bekanntmachung.

Verdingung einer Schiebebühne.

Die Lieferung und Aufstellung einer Wagenschiebebühne (ohne versenktes Gleise) für die Hauptwerkstätte auf Bahnhof Osnabrück soll öffentlich vergeben werden. Angebote sind mit entsprechender Aufschrift versehen bis

zum 27. Juli, Vormittags 11 Uhr,

versiegelt und kostenfrei an die unterzeichnete Dienststelle einzusenden und werden daselbst zur genannten Zeit in Gegenwart der etwa erschienenen Bieter eröffnet werden.

Die Zeichnungen und Bedingungen u. s. w. werden gegen kostenfreie Einsendung von 2,00 Mark verabfolgt.

Osnabrück, den 16. Juli 1885.

(3841)

Königliche Eisenbahn-Bauinspection
(rechtsrheinische).

Eisenbahn-Directions-Bezirk Frankfurt a. M. Centralbahnhof zu Frankfurt a. M.

Die zur Herstellung der Entwässerungsanlage des Werkstättenbahnhofes erforderlichen Lieferungen und Arbeiten, bestehend im Wesentlichen aus:

1. der Lieferung von 3300 laufenden Metern glasirten Thonröhren mit Faconstücken, sowie
2. dem Verlegen der zu 1 gehörigen Rohre, Faconstücke und sonstigen Entwässerungsgegenstände, sowie sämtlicher Nebenarbeiten, Erd- und Steinarbeiten etc.,
3. der Herstellung von 15 eisernen Syphons, 3 Schachtsyphons, 10 Spülschächten, 9 Revisionsschächten etc.,

sollen vergeben werden.

Die Verdingungs-Bedingungen und Zeichnungen liegen im Bauamtzimmer, Niedenau No. 35 zur Einsicht offen und können auch von da auf postfreies Ansuchen gegen Erstattung der Selbstkosten und zwar 2 Mk. für die Bedingungen und 6 Mk. für die Zeichnungen bezogen werden. Bezügliche Angebote, mit entsprechender Aufschrift versehen, sind bis zu dem auf:

Donnerstag den 30. Juli, Vormittags 10 Uhr

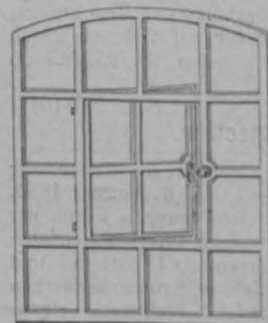
anberaumten Termin, versiegelt und postfrei an das oben bezeichnete Bauamtzimmer einzureichen, woselbst die Eröffnung der Angebote in Gegenwart der erschienenen Anbieter stattfindet.

Frankfurt a. M., den 11. Juli 1885.

(3835)

Der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector.

Becker.



Eisenhütten- und Emailirwerk
Franz Wagenführ
TANGERHÜTTE

liefert als

**ausgebildete Specialität:
Gusseiserne Fenster**
jeder Construction

laut Catalog No. 9 (3848)

in unübertroffener Modellauswahl

sowie auch nach neuen Modellen.

Stückpreise schliessen Modellkosten ein.

Transport-Ramponage

ist durch Versicherung gedeckt.

Franco-Lieferungen werden nach Vereinbarung übernommen.

Kgl. Bayrische Staatsbahnen. Bau-Submission.

Zufolge Entschliessung und vorbehaltlich der Genehmigung der General-Direction der Kgl. Verkehrs-Anstalten, Bauabtheilung zu München werden

Samstag, am 25. Juli 1885, Vormittags 9 Uhr

bei der unterfertigten Kgl. Eisenbahnbau-Section nachstehende Eisenbahnbau-Arbeiten im Wege der **allgemeinen schriftlichen Submission**

an den Meistabbietenden vergeben werden, nämlich:

die Arbeitslose V und VI der Lokalbahn Hof—Marxgrün 3340 bzw. 3695 m lang, zwischen Selbitz und Marxgrün gelegen, enthaltend nach den Kostenanschlägen:

	Loos V	Loos VI	Zusammen
	Mk.	Mk.	Mk.
Eigentliche Erdarbeiten	40 868	40 389	81 257
Kunstbauten	6 009	18 970	24 979
Summa	46 877	59 359	106 236

Es kann sowohl auf jedes einzelne Loos, als auch auf beide zusammen als ein Accordobjekt submittirt werden.

Die zu stellende Caution beträgt für das V. Loos 4500 Mk., für das VI. Loos 5000 Mk.

Bedingnisheft, Pläne und Kostenanschläge liegen vom Heutigen an im Amtlokale der unterfertigten Kgl. Eisenbahnbau-Section zu Jedermanns Einsicht offen vor, wo auch die Submissions-Formulare in Empfang genommen werden können. (3850)

Die Submissionen selbst müssen in vorschriftsmässig überschriebenen und versiegelten Couverten längstens bis **Freitag, den 24. Juli 1885, Abends 6 Uhr** bei der unterfertigten Behörde frankirt eingelaufen sein.

Die Submittenten sind bei Vermeidung aller im Submissionsformular angedrohten Folgen gehalten, in dem oben angegebenen Veraccor-dirungs-Termine sich persönlich oder durch genügend bevollmächtigte Stellvertreter einzufinden, und, wenn solches verlangt wird, ihre Uebernahme-Fähigkeit, ihr Cautions- und Betriebs-Vermögen sogleich genügend nachzuweisen und den bedingten Zuschlag zu gewärtigen.

Hof, im Juli 1885.

Kgl. Bayr. Eisenbahnbau-Section.

Trockenstück

von A. Kleefeld, Bildhauer,

11. Gipsstrasse BERLIN C. Gipsstrasse 11.

Kann nie abfallen und ist so leicht wie Steinpappstück.

Kann sofort nach der Befestigung gemalt und vergoldet werden.

Ueber Verwendung lobende Zeugnisse von Behörden.

Prospecte sende gratis und franco. (2790)

Verlag von Friedrich Vieweg & Sohn in Braunschweig.
(Zu beziehen durch jede Buchhandlung.)
Seben erschienen:

Lehrbuch

der

praktischen Geometrie

von

Prof. Dr. Ch. August Vogler.

Erster Theil: Vorstudien und Feldmessen.
Mit 248 Holzstichen und 10 Tafeln. gr. 8. geh.

Preis 16 Mark. (3844)

Bezugsquellen.

Klasse I. Baumaterialien, natürl. u. künstl. Steine, Fliesen u. Thon- waaren, Stuck, Cement, Dach- u. Steinpappen, Holzcement, Asphalt, Sprengmittel.

- Bonner Bergwerks- & Hütten-Verein, *Obercassel b. Bonn*: Cement-Fabrik.
- W. Richter & Co., *Bitterfeld*: Fabrik von Thon- und Chamottewaaren. Specialität: Innen und aussen glasierte Thonrohre.
- Th. Holzhüter, *Berlin W.*, Leipzigerstr. 126: Vertr. für Mettlacher Mosaikplatten.
- N. Rosenfeld & Cie., *Berlin W.*, Kaiserhof: Sinziger Mosaik-Thonplatten.
- Vereinigte Rheinisch-Westfälische Pulver-Fabriken. *Cöln*.
- Granit-Werke von C. Kulmiz in *Ober-Streit bei Striegau i. Schl.*: Granit-Steinbrüche, Schleiferei u. Poliranstalt m. Dampfbetrieb. Filiale, *Berlin*: Mühlenstr. 61—63.
- Zeldner & Wimmel, *Bunzlau i. Schl.*: Steinmetz- u. Bildhauer-Werkstätten, Sandsteinbrüche in Rackwitz, Alt-Warthau etc.
- Wimmel & Co. Kgl. Hof-Steinmetzmeister, *Berlin NW.*, Lehrterstr. 18.
- L. Maurwitz & Co., *Berlin SO.* Cottbuser-Ufer 23: Asphalt, Dachpappe, Isolirplatten u. Holzcement.
- C. v. Thaden, *Görlitz*: Granit-Steinbr. Werkst., Bordschw., Trottoirpl., Pflasterst. etc.
- Dachschieferbergbau Casel & Riveris, P. Süß, *Trier, St. Paulin*. Prima deutscher Schiefer auf d. eingehendste unters. u. begutachtet v. d. Prüf.-Stat. d. Wochenbl. f. Baukunde.

Klasse II. An-Tischlerei, Klempnerei, Schlosserei, Glaseri, Rollläden und Jalousien, Holzbearbeitung, Farben und Anstriche.

- Mechanische Bautischlerei u. Holzgeschäft in *Oeynhausen*, Westfalen.
- Rüber & Jarotzki, Kunstschlerrmstr., *Berlin*, Waldemarstr. 55: Holz-Architekturen. Stylgerechte Einrichtungen. Bildhauerarbeiten.
- Stolberger Zinkwaarenfabrik. G. Vict. Lynen, *Eschweiler Bahnhof b. Aachen*.
- Aug. Rosenberg, *Berlin S.*, Sebastianstr. 84: Kunstschlosserei. Specialität: Antike und moderne Schlösser und Beschläge, sowie Gitter und Einsätze.

Klasse III. Walz-, Schmiede- und Guss-Eisen für Bauzwecke, Well- und Riffelbleche.

- L. Bernhard & Co., *Berlin*, Haldestr. 55—57: Träg.-Wellbl.-Fabr., eis. Bauconstr. Eisenhütten- und Emallirwerk Tanagerhütte **Franz Wagenführ**.
- Otto Neitsch, Ing., *Halle a. S.*, Fabr. f. eis. Bauconstr. u. Transp.-Bahn. Eis. Baumat.
- A. Druckenmüller, *Berlin W.*, Schönebergerstrasse 15: Träger, Eisenconstruktionen.
- Pfeiffer & Druckenmüller, *Berlin W.*, Schönebergerstr. 15: Wellblechfabrik.

Klasse IV. Heiz-, Ventilations-, Gas-, Wasser- und Kanalisations-Anlagen, Kloset- und Bade-Einrichtungen.

- Eisenwerk Kaiserslautern, (*Rheinpfalz*): Heiz- u. Ventilationseinrichtungen (in *Berlin* vertreten durch G. Strelner, Ing., Zimmerstr. 79).
- Gebr. Körting, *Hannover*, Cellerstr. 62: Heiz- u. Ventilationsanl., Eisen-Giesserei.
- Poensgen & Cie., *Düsseldorf*: Centralheizungs-Anlagen jeder Art, etc.
- Schmidt & Schönberner, *Berlin*, Friedrichstr. 234: Centralheizungen etc.
- Herm. Lieban, *Magdeburg-Sudenburg*: Centralheizung für feine Wohnhäuser vom Kochherd aus. Bewährt bei strengster Kälte. R.-P. 1524.

Klasse V. Beleuchtungs-Gegenstände, Bau-Ornamente und Kunst-gegenstände, Fenster- und Thürbeschläge, Tapeten, Möbel etc.

- C. Kramme, Hofl., *Berlin*, Gitschinerstr. 76/77: Beleuchtung, eis. Gitter, Thore.
- Aug. Rosenberg, *Berlin S.*, Sebastianstr. 84: Kunstgeschmiedete Schilder, Beschläge, Leuchter, Garderobenhalter, Kassetten u. s. w.
- A. Kleefeld, *Berlin C.* Gipsstr. 11. Stuckgiesserei. Specialität: „Trockenstück.“
- Gebr. Hildebrandt, Hoflieferanten, *Berlin*, Brüderstr. 16: Tapeten-Fabrik.
- Carl Röhlich, *Berlin*, Beuthstr. 6: Steinpapp-Fabrik u. Vergolderel.
- Gottfried Stierlin, *Schaffhausen*: Neuer Beschlag für Oberlichtfenster.
- A. Hehnert, *Zwickau i. S.*: Plastische Zimmer-Decorationsgegenstände, aus Papier.

Klasse VI. Bau-Maschinen, Pumpen, Krähne, Aufzüge, Lösch- und Sprengvorrichtungen, Lokomotiven und Lokomobilen, Blitzableiter.

- Chemnitzer Turn- u. Feuerwehr-Geräthe-Fabrik in *Chemnitz* in Sachsen.
- Gebr. Körting, *Hannover*; Cellerstr. 62: Wasser- u. Dampfstrahlpumpen etc.
- Klein, Schanzlin & Becker, *Frankenthal, Rheinpfalz*: Dampfmaschinen etc.
- Commandit-Gesellsch. f. Pumpen- u. Maschinen-Fabrication W. Garvens, *Hannover*. Filialen: *Berlin*, *Wien*, *Antwerpen*. Pumpen aller Art f. Hand- u. Kraftbetr.

Klasse VII. Technische und Patent-Bureaus, Buchhandlungen, Zeichen-materialien, mathematische Instrumente, Photolithographie, Litho-graphie etc.

- G. Bormann Nachf., Hofl., *Berlin C.*, Brüderstr. 39: Kunst-, Schreib- u. Zeichen-Mat. Hdlg., Techn. u. Planfarb., flüss. Ausleuchtische, Reisszge., Pat. Stell-Reissssch. etc.
- H. Petersson, *Berlin W.*, Potsdamerstr. 23a. Magaz. f. Künstler. Arch. u. Ing.
- Gebr. Wichmann, *Berlin NW.*, Karlstr. 14: Special: Zeichenmaterialien.
- Lothar, Architekt, *Cüstrin*: Heliogr. Anst., Lager v. Requisiten z. Lichtpausverf.



Vorwohler Cementbau-Gesellschaft B. Liebold & Comp.,

Holzminden.

Unternehmung für Betonarbeiten und Kunststeinfabrication.

Röhren-Fabrik etc.

1. **Feuersichere Decken aus Beton und Concret.** Spannweite innerhalb der aus Stabilitätsrücksichten für Gebäude gegebenen Grenzen, beliebig. Stärke minimal.
2. **Reservoirs für Wasser, Soole, Melasse etc.** In Form von Klostersgewölben bei 15 m Spannweite in einem Bogen.
3. **Brücken aus Concret oder Bruchstein-Cementmauerwerk.** Grösste Stabilität bei billigstem Preis; kaum theurer als solid gebaute Holzbrücken.
4. **Canäle aus Concret und Beton;** an Ort und Stelle ausgeführt. Wesentlich billiger als gemauerte Canäle von gleicher Widerstandsfähigkeit.
5. **Röhren aus Beton** von 7—100 cm resp. 20/30—140/210 cm Weite. **Canalsolesteine, Einlässe, Sinkkästen** etc. nach den Frankfurter Normalien.

In Hoffmann's Stärkefabrik, Salzufen, 1881 über 22 000 qm von 8—5 m Spannweite, 12—18 cm Scheitelstärke ausgeführt. Belastungen schwanken dort zwischen 1200—2000 Kilo pro qm.

In Salzufen, Salzungen, Blankenburg a. H., Vorwohle, Stadtoisdendorf, Hohenbüchen, Hohenberg, Gehrden bei Hannover sind in Summa für 8000 cbm Fassungsraum im Betriebe befindliche Reservoirs ausgeführt.

Ausgeführte Brücken: Lennebrücke bei Vorwohle 1876. Lieboldbrücke bei Glesse 1878. II. Brücke bei Glesse 1878. Brücke bei Genthin 1879. bei Salzwedel 1879. bei Grossrudstadt 1880. in Arnstadt 1880. Berka a. Ilm 1880. Veckerhagen 1880. Fiscalische Bodebrücke in Stassfurt 1880. Probebrücke Magdeburg 1880. Desgl. Breslau 25 m weit 1881. 2 Ohmbrücken aus Basalt 1882. 3 Brücken in Vieselbach 1882. 2 Brücken in Vaake 1882.

Grosse Canalisationen fanden statt: Salzufen 1881 200 lfd. m über 2 m hoch, 1000 lfd. m in kleineren Höhen. Weimar 1881 500 lfd. m, 2 m hoch und darüber. Cöln 1882 600 lfd. m 0,6/1 im Lichten.

6. **Fundirungen, Schleusenbauten, Wehranlagen, Trottoir** auf Rinn- und Bordsteinen, Wasserbehälter, Krippen etc., mit Wunsch auch Ornamente.

(939)

Illustrierte Preislisten, Zeichnungen und Anschläge stehen auf Wunsch zu Diensten.

In Berlin vertreten durch: **Gustav Kirst**, Charlottenstrasse No. 82. SW., Baumaterialien-Handlung.

Rauchende Schornsteine.

Nicht complicirte Feuerungs-Systeme, sondern einfache Feuerungs-Einrichtungen mit selbstregulirender Luftzuführung zum bessern Rauchverbrennen, wie auch Russfänger nach Dr. W. Siemens System zur rationellen Beseitigung jeder Russ-Calamität empfehlen wir den Herren Schornstein-Inhabern, um sich gegen beschwerdewirksame Nachbarschaft und gegen Polizei-Strafverfügungen zu schützen. Prospective nebst Beschreibung, Preisnotizen und Attesten franco per Post, ebenso Kosten-Anschlag und Besichtigung der Anlagen kostenfrei.

Schomburg's technisches Bureau für Rauch- und Russ-Beseitigung,

Berlin, Alt-Moabit 97 (3326)

und Dresden-Plauen, Reisewitzstr. 5.

Rolläden

aus Stahl u. Holz
Wilh. Tillmanns, Remscheid.
Ehrendiplom Amsterdam.

(3467)

Für Haarleidende

existirt kein empfehlenswertheres Mittel, wie Apotheker Dunkel's **vegetabilischer Haarbalsam**. Derselbe befördert in ungeahnter Weise den Haarwuchs, reinigt die Kopfhaut, beseitigt die so lästigen Schuppen und giebt dem **ergrauten Haare** in 10 bis 14 Tagen seine ursprüngliche Farbe zurück. Für den Erfolg garantire. Pro Flasche mit Gebrauchsanweisung versendet zu 2 Mk. 60 Pf. franco gegen Nachnahme oder nach Einlieferung des Betrages Apotheker **Dunkel**, Röhlschenbroda. (3643)

W. Richter & Co.

Thon- und Chamottewaaren-Fabrik
Bitterfeld

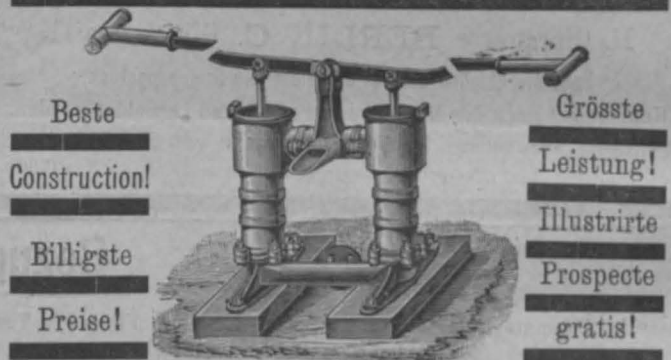
empfiehlt ihre innen und aussen glasirten

Thonrohre (3534)

und Façons von 5 bis 80 cm Lichtweite von höchster Widerstandsfähigkeit und Dauerhaftigkeit.

Futterkrippen und Tröge. Chamottesteine.

Bau-Pumpen!



Beste
Construction!
Billigste
Preise!

Grösste
Leistung!
Illustrierte
Prospecte
gratis!

Specialität von
C. W. Julius Blancke & Co.,
Maschinen- und Dampfkessel-Armaturen-Fabrik.
Merseburg, unweit Halle a. S. (3836)
General-Depôt in Berlin SW., Köpnickestrasse 116.

J. JORDAN SOHN IN DARMSTADT.

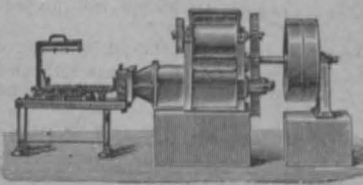
Ziegelmaschinen
zu Dampftrieb

für volle und hohle (3625)

= Verblendsteine. =

= Specialität seit 1852. =

Illustr. Cataloge gratis und franco



Maschinenfabrik von C. Hoppe,

Berlin N., Gartenstr. 9,

empfiehlt sich zur Anfertigung von completen industriellen Anlagen, als: Brauereien, Dampfmahlmühlen, Schneidmühlen, Oelmühlen, Porzellan- und Thonwaaren-Fabriken, Bergwerksanlagen, Gasanstalten etc. (3247)

Inhalt: Schwäbische Kreis-, Industrie-, Gewerbe- und kunsthistorische Ausstellung zu Augsburg 1886. — Die grosse Siebenbürger Drahtseilbahn (System Th. Obach). — Ankündigung der Hochwasser des Ohio. — Brauerei und Brauapparate (Schluss). — Vermischtes: Oberbaurath Sternberg †. — Baurath K. Dittmar †. — Preisbewerbung für Entwürfe zur Bebauung eines Theils der König-Johann-Strasse in Dresden. — Der Mittelrheinische Architekten- und Ingenieur-Verein. — Zweites städtisches Wasserwerk in Köln. — Die Tauerer auf dem Rheine. — Holz-Conservirung. — Bücherschau.

Schwäbische Kreis-, Industrie-, Gewerbe- und kunsthistorische Ausstellung zu Augsburg 1886.

Wie seit mehr als Jahresfrist politische und industrielle Blätter melden, findet im Jahre 1886 in Augsburg eine schwäbische Kreis-, Industrie-, Gewerbe- und kunsthistorische Ausstellung, verbunden mit landwirthschaftlichen Fachausstellungen, als Gartenbau-, Geflügel-, Fischzucht- und Thierausstellung statt.

Nachdem beabsichtigt ist, während der Ausstellungsperiode (15. Mai bis 15. September) ein Zusammentreffen der Mitglieder des Bayr. Architekten- und Ingenieur-Vereins in Augsburgs Mauern zu veranstalten, welches Projekt auch von Seiten der Vorstandschaft und dieses Vereines unterstützt werden wird, dürfte es für viele Leser dieses Blattes, namentlich die süddeutschen, nicht uninteressant sein, schon jetzt einerseits mit dem die Techniker hauptsächlich berührenden Theile der Ausstellung, der Schaffung der benötigten Räumlichkeiten, und andererseits mit den zu erwartenden, denselben hauptsächlich interessierenden Sehenswürdigkeiten Augsburgs einigermaassen bekannt zu werden.

Letztere dürften dann wohl auch geeignet sein, manchen unserer nordischen Fachgenossen vielleicht zu einer kurzen Unterbrechung nach Süden gerichteten Ferien- oder Studienreise zu veranlassen und werden sich's alsdann Augsburgs Techniker zur angenehmen Pflicht rechnen, denselben dabei als Führer dienen zu können.

Augsburg, reich an älteren und neueren sehenswerthen Bauten und grossartigen industriellen Unternehmungen, namentlich in der Textil-Industrie, bietet dem Techniker des Mannichfaltigen viel. Wir nennen hier nur:

Dom, Kreuzkirche, Ulrichskirche, ehemalige Dominikanerkirche und Leonhardskapelle etc.;

Theater, Rathhaus mit goldenem Saal und der in neuerer Zeit fast berühmt gewordene Ostfront, Zeughaus, Metzzy, Börse etc.;

Fuggerhaus, Weberhaus und verschiedene andere Privatgebäude mit herrlichen Fresken und Freskomalereien etc.;

Gemäldegalerie, Bilder von hauptsächlich Augsburger Meistern, darunter viele Hollbeins; Maximilians-Museum, mit sehenswerthen römischen Alterthümern; städtisches Wasserwerk und öffentliche Brunnen (Augustus-, Hercules-, Marcusbrunnen) etc.;

Baumwollspinnereien, Webereien, Nähfaden- und Katunfabriken, Maschinenfabriken für landwirthschaftliche und technische Maschinen etc.

Dies im Zusammenhalte mit der Ausstellung, von der namentlich der kunsthistorische Theil nach den bisherigen Anmeldungen und Zusagen äusserst interessant zu werden verspricht, dürfte wohl Veranlassung geben, Viele nach der durch das reisende Publicum etwas zu sehr vernachlässigten ehemaligen freien Reichsstadt Augsburg zu führen, die ausserdem auch noch manches Interessante aus den Zeiten der Reformation in sich birgt.

Wieder übergehend zu dem vorbereitenden Theil der Ausstellung, so sind, wie der hier beigefügte Situationsplan zeigt, nachstehende Bauten hierfür auszuführen:

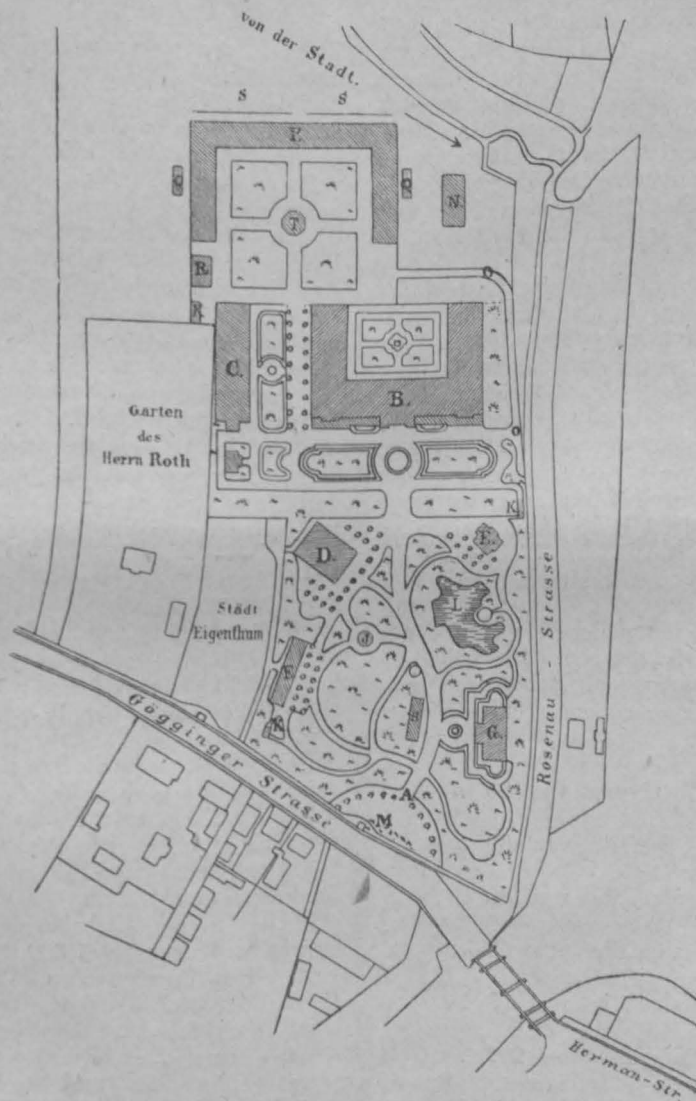
- B das Hauptausstellungsgebäude mit 4000 qm und daranstossende offene Hallen mit 600 qm;
- C die Maschinenhalle sammt Kesselhaus und Kamin mit 1200 qm;
- D Hauptrestauration mit 600 qm;
- E Caféhaus mit 200 qm;
- F Bierhalle mit 320 qm;
- G Massives-Gebäude für die kunsthistorische Ausstellung mit 550 qm;
- O Gebäude für Thierausstellung etc. mit 3200 qm, sowie sonstige Pertinenzien.

Die Kosten der sämtl. projektirten Bauten sind vorerst auf rund 156 000 Mk. veranschlagt, zu denen für Wegarbeiten, Anlagen, Einführen der städtischen Gas- und Wasserleitung, elektrische Beleuchtung, Kanalisation, Instandsetzung eines bestehenden Gebäudes, Umzäunung etc. noch ca. 50 000 Mk. kommen, so dass der technische Theil zusammen rund 310 000 Mk. in Anspruch nehmen wird.

Auf die für die einzelnen Objecte veranschlagten Hauptkosten- und Detailpreise werde ich mir in einem späteren Berichte zurückzukommen erlauben, da solche vor der bevorstehenden Veraccordirung der Arbeiten und aus mannichfachen anderen Gründen vorerst nicht in die Oeffentlichkeit gelangen sollen.

Ebenso behalte ich mir vor, bei dieser Gelegenheit dann auch einzelne Details über die oben aufgeführten hauptsächlichsten Sehenswürdigkeiten, sowie über die zu erwartenden Ausstellungsgegenstände etc. zu bringen. 2

Schwäbische Kreis-, Industrie-, Gewerbe- und kunsthistorische Ausstellung zu Augsburg 1886.



Situations-Plan.

Maassstab 1:3125.

Legende.

- | | | |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> A Haupteingang. B Haupt - Ausstellungsgebäude mit 4000 qm überbanter Fläche. C Maschinenhalle. D Restauration. E Café. F Bierhalle. G Kunsthist. Abtheilung. H Bestehendes Gebäude für Aufsicht, Bureau etc. | <ul style="list-style-type: none"> J Musiktribüne. K Aborte. L See. M Droschkenplatz. N Kistenremise. O Zufahrtstrasse zum Hauptgebäude und zur Thierausstellung. P Stallung für 400 Stück = 2990 qm, auch Ausstellungs-Gebäude für Gartenbau und Geflügel etc. | <ul style="list-style-type: none"> Q Düngergruben. R Raum für Trockenfutter. S Barriären zur Viehaufstellung. T Tribüne für das Preisgericht. |
|---|--|---|

Die grosse Siebenbürger Drahtseilbahn (System Th. Obach).

Im Hunyader Comitate in Siebenbürgen wurden im letzten Jahre von dem königlich ungarischen Aerar, veranlasst durch den um das ungarische Eisenhüttenwesen hochverdienten königlich ungarischen Eisenwerks-Centraldirector Ritter von Kerpely, zwei Holzkohlen-Hochöfen erbaut um das vorzügliche Eisenerz des Gyalarer Bergbaues zu verhütten. Die Holzkohle wird aus den im Hochgebirge bei Vadudobri gelegenen Wäldern gewonnen.

Da sowohl die Zufuhr der Holzkohle, als auch die Zufuhr der Erze mit gewöhnlichen Mitteln äusserst schwierig und viel zu kostspielig gewesen wäre, so wurde eine Drahtseilbahn nach dem System des Wiener Ingenieurs und Maschinenfabrikanten Herrn Th. Obach angelegt und diesem zur Ausführung übergeben. Im November letzten Jahres wurde die Erzbahn und im Mai dieses Jahres die Kohlenbahn fertig und sind beide Bahnen seitdem ununterbrochen im Betriebe. Das in Anwendung gebrachte System ist das von Obach im Jahre 1870 für die österreichisch-ungarische Monarchie patentirte, welches seither auch in Deutschland vielfach Nachahmung gefunden hat. Dasselbe besteht — wie bekannt — aus zwei über Stützen gespannten Tragseilen, welche als Schienen für die darauf rollenden Wagen dienen, und einem endlosen Zugseil, welches an den Enden der Drahtseilbahn um horizontale Seilscheiben läuft, deren eine durch die Maschine angetrieben wird, während die andere zum Spannen des Zugseiles dient. Das Zugseil wurde auf speciellen Wunsch mit Knöpfen (Mitnehmermuffen) versehen, an welchen sich der Kuppel-Apparat der Fördergefässe festhält.

Der Angriff des Zugseils, bezüglich Zugs der Last findet zwischen Aufhängepunkt und Schwerpunkt statt, was eine weitere Eigenthümlichkeit des Obach'schen Systemes bildet.

Diese Drahtseilbahn ist die grossartigste Ausführung ihrer Art, welche überhaupt bisher existirt. Sie ist 30 542 m lang, hat ein Totalgefälle von 892 m, übersetzt 60 Bergrücken und 62 Thäler — darunter 28 mit freien Spannweiten von 200—472 m, letztere 247 m über der Thalsole — so dass die über dem Thale dahinziehenden Fördergefässe selbst einem guten Auge nur noch als kleine Punkte erscheinen. Gefälle und Steigungen von 1 : 1 1/2 kommen an manchen Stellen vor. Die Anlage ist ein imponirendes Beispiel von dem, was sich mit Drahtseilbahnen überhaupt erreichen lässt.

Die Situation, sowie eine Abbildung der Tragständer und der Fördergefässe sind nachstehend beigegeben. Die höher gelegene Strecke von Vadudobri bis Gyalar, welche nur zum Transport von Holzkohle dient, setzt sich aus sechs einzelnen Bahnen zusammen, und zwar:

- I. Vadudobri-Gruniului
2404 m lang, bei einer Totalsteigung von 95 m
- II. Gruniului-Plaiului
4418 m lang, bei einem Totalgefälle von 99 „
- III. Plaiului-Bunila
4276,5 m lang, bei einem Totalgefälle von 80 „
- IV. Bunila-Pojinitza
4291 m lang, bei einem Totalgefälle von 66,5 „
- V. Pojinitza-Ruda
1882 m lang, bei einem Totalgefälle von 28 „
- VI. Ruda-Gyalar
3603 m lang, bei einem Totalgefälle von 202 „

In den Stationen Gruniului, Bunila und Ruda sind Dampfmaschinen von 6 Pferdekraften mit stehendem Kessel aufgestellt, welche zum gemeinsamen Antrieb für die Strecke I und II, III und IV, V und VI dienen. — Die Stationen Plaiului, Pojinitza und Gyalar sind Uebergangsstationen und dienen zum Spannen der Zugseile.

Der Ausgangspunkt der Seilbahn bei Vadudobri — in einem Hochgebirgskessel liegend — ist der Centralpunkt, nach welchem von den seitlichen Gehängen, sowie den in diesen Kessel mündenden Thälern die in kleinen Meilern (vorzugsweise aus Buchen) erzeugten Holzkohlen per Axe zugeführt werden. Die Holzkohlen werden in Füllrumpfe gestürzt, aus welchen sie mittelst mit Klappen versehener Fällschnauzen in die Fördergefässe abgezogen werden.

Jedes Fördergefäss hat 1/2 cbm Inhalt und wiegt dessen Ladung circa 120 kg.

Die Gefässe werden an das Zugseil angekuppelt und durch die Maschine zur Station Gruniului hinaufgezogen. Von dort

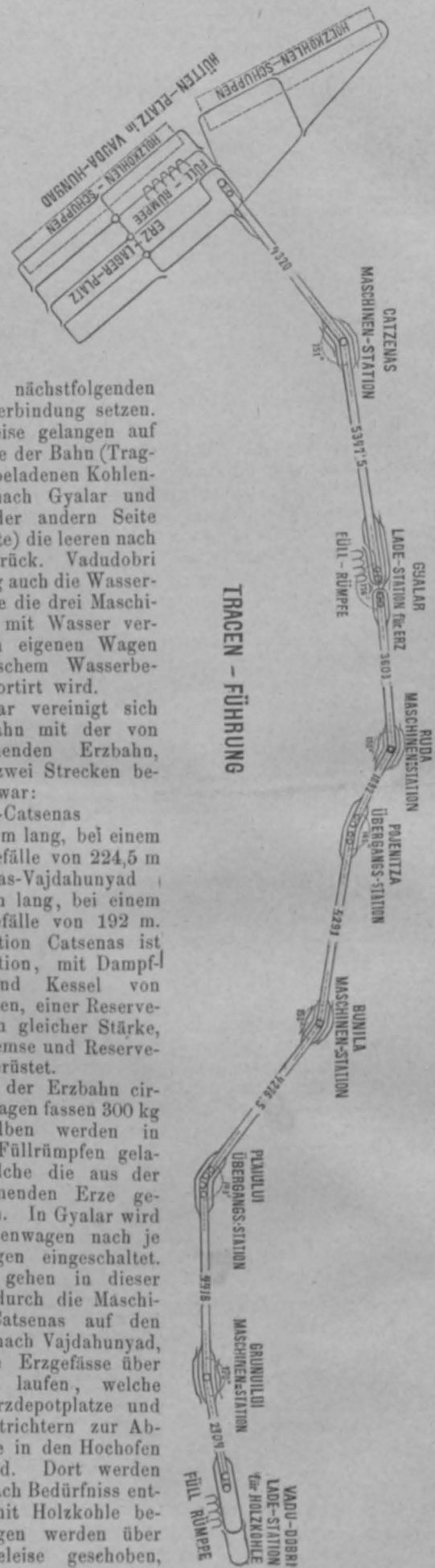
setzen sie die Fahrt fort, indem sie sich bei der Ankunft in den Maschinen- sowie den Uebergangsstationen vom Zugseil loskuppeln, die Stationen auf Schienen durchlaufen und am andern Ende sich mit dem Zugseil der nächstfolgenden Strecke in Verbindung setzen. Auf diese Weise gelangen auf der einen Seite der Bahn (Tragseilseite) die beladenen Kohlengefässe bis nach Gyalar und kehren auf der andern Seite (Retourseilseite) die leeren nach Vadudobri zurück. Vadudobri ist gleichzeitig auch die Wasserstation, welche die drei Maschinenstationen mit Wasser versorgt, das in eigenen Wagen mit cylindrischem Wasserbehälter transportirt wird.

In Gyalar vereinigt sich die Kohlenbahn mit der von dort ausgehenden Erzbahn, welche aus zwei Strecken besteht, und zwar:

- VII. Gyalar-Catsenas
5347,5 m lang, bei einem Totalgefälle von 224,5 m
- VIII. Catsenas-Vajdahunyad
4320 m lang, bei einem Totalgefälle von 192 m.

Die Station Catsenas ist Maschinenstation, mit Dampfmaschine und Kessel von 6 Pferdekraften, einer Reservemaschine von gleicher Stärke, sowie mit Bremse und Reservebremse ausgerüstet.

Die auf der Erzbahn circulirenden Wagen fassen 300 kg Erz. Dieselben werden in Gyalar aus Füllrumpfen geladen, in welche die aus der Grube kommenden Erze gestürzt werden. In Gyalar wird ein Holzkohlenwagen nach je zwei Erzwagen eingeschaltet. Die Wagen gehen in dieser Reihenfolge durch die Maschinenstation Catsenas auf den Hüttenplatz nach Vajdahunyad, woselbst die Erzgefässe über Hängegeleise laufen, welche über dem Erzdepotplatze und bei den Fülltrichtern zur Abfuhr der Erze in den Hochöfen errichtet sind. Dort werden die Wagen nach Bedürfniss entleert. Die mit Holzkohle beladenen Wagen werden über die Hängegeleise geschoben, welche im Dachraum von zwei



Die grosse Siebenbürger Drahtseilbahn (System Th. Obach).

grossen Vorraths-Schuppen angebracht sind und in diese entleert.

Das Umkippen der Erzwagen sowohl wie der Kohlenwagen geschieht in ungemein bequemer und leichter Weise durch einen Mann.

Die leeren Wagen gehen auf dem Retourseil der Seilbahn über die Maschinenstation Catsenas nach Gyalar und die leeren Kohlenwagen von dort nach Vadudobri zurück. Die Leistung

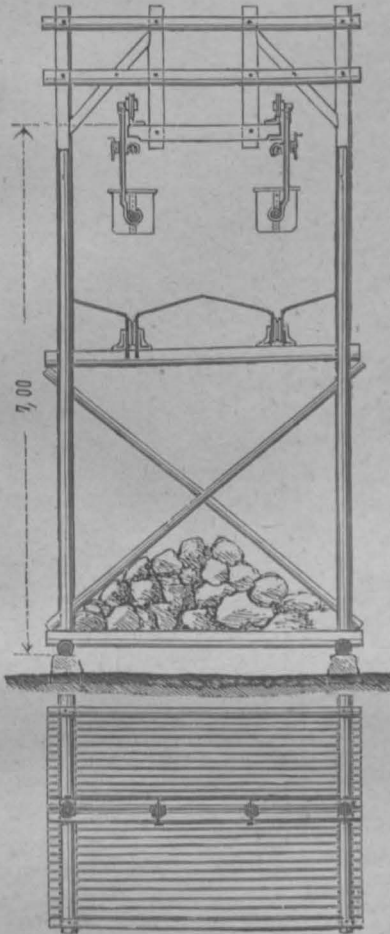
zwar ist der doppelte Ständer mit Hängesäulen als Type für die schwerere Erzbahn und der Ständer mit Säule in der Mitte als Type für die leichte Kohlenbahn zu betrachten.

Ständer über 15 m Höhe sind durch seitlich angebrachte Zuganker gehalten.

Die Ständer sind mit gusseisernen Schuhen armirt, in welchen die Tragseile ruhen, und zwar haben die Schuhe an Stellen mit leichtem Druck: glatte Rinnen, an Stellen mit

Die grosse Siebenbürger Drahtseilbahn (System Th. Obach).

Fig. 1a. Queransicht und Grundriss des Ständers für schwere Bahnen.



Maassstab 1:100.

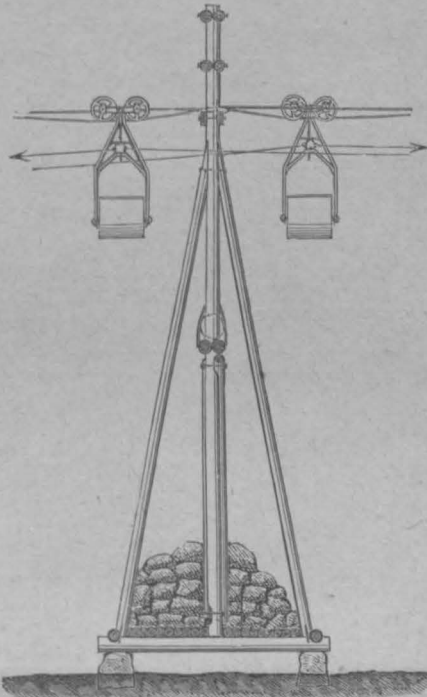


Fig. 1b. Seitenansicht des Ständers für schwere Bahnen.

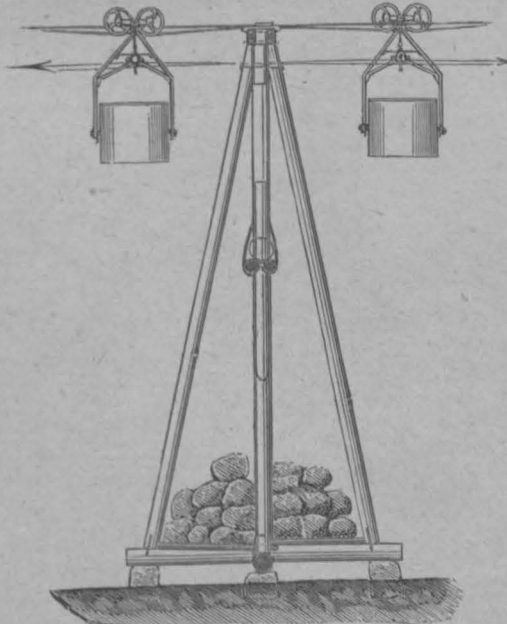
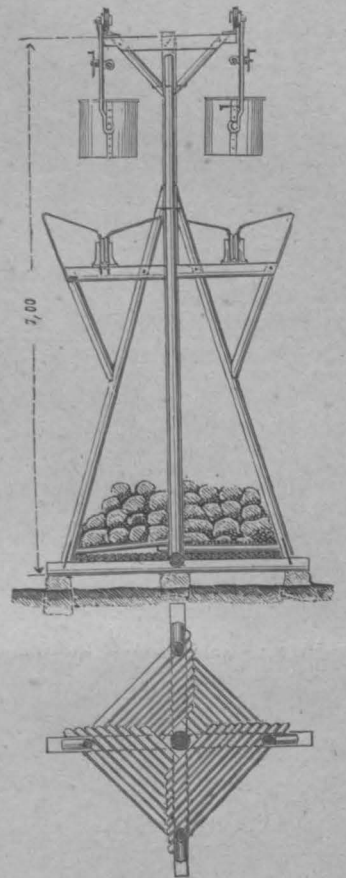


Fig. 2b. Seitenansicht des Ständers für leichte Bahnen.

Fig. 2a. Queransicht und Grundriss des Ständers für leichte Bahnen.



der Bahn ist 100 Wagen per Stunde, darunter zwei Drittel Erz und ein Drittel Holzkohle.

Die Gefällsverhältnisse der Strecke Gyalar-Vajdahunyad sind derart, dass dieselbe bei voller Besetzung der Bahn sich von selbst im Betriebe erhält und die Geschwindigkeit mittelst der Bremse regulirt werden muss. Bei nur theilweiser Benutzung oder, wenn Retourfracht nach Gyalar befördert wird, muss die Dampfmaschine in Action gesetzt werden.

Die höchste auf der ganzen Bahn vorkommende Stütze ist trotz der vielen grossen Niveau-Differenzen auffallenderweise nur 27 m hoch, und zwar befindet sich dieselbe bei der Erzbahn, gleich unterhalb Gyalar, wo sie eine Spannweite von 654 m so theilt, dass zu beiden Seiten dieses Ständers Spannweiten von 330 und 324 m sind. Dieser Ständer ist als Doppelständer construirt, mit einem entsprechenden Auflager für das Tragseil, damit eine schädliche Durchbiegung vermieden werde; er ist auch mit einer Rollenbatterie für das Zugseil ausgerüstet, welche die Aufgabe hat, die andernfalls entstehende grosse Componente aus der Zugseilspannung, die am Bügel des Fördergefässes zur Aeusserung käme, aufzuheben.

Die beigeigten Ständer sind aus Rundholz hergestellt, und

grösserem Druck: Tragrollen, und wenn diese in der Neigung liegen: sind sie schwingend angeordnet, so dass sie sich selbstthätig nach der Neigung der Bahn einstellen.

Die Stationen sind aus Holz erbaut, mit Brettern verschalt und die Dächer mit Schindeln eingedeckt.

Sämmtliche bei der Anlage verwendeten Drahtseile sind aus vorzüglichem Stahl hergestellt, und zwar sind die Tragseile auf der Kohlenbahn 17 mm, auf der Erzbahn 25 mm und die Zugseile auf der Kohlenbahn 13 mm, auf der Erzbahn 18 mm stark.

Die Knöpfe, welche auf den Zugseilen befestigt sind, haben äusserlich sowohl auf der Kohlenbahn, wie auf der Kohlen- und Erzbahn die gleichen Dimensionen.

Der Kuppelapparat, mittelst dessen die Fördergefässe an das Zugseil angekuppelt werden, ist eine sehr einfache und gut functionirende Vorrichtung, welche sich von oben auf das Zugseil setzt, den Mitnehmerknopf zwischen seinen Backen auffängt und sich dann selbstthätig schliesst, so dass er während der Fahrt weder sich von selbst öffnet, noch auch durch Böswilligkeit geöffnet werden kann. Er hat anderen bei Seilbahnen bisher üblichen Apparaten gegenüber den grossen Vortheil, dass er über Leitrollen, Rollenbatterien etc., welche das Zugseil

tragen, direct hinwegfahren kann, so dass die Anwendung dieses Apparates überhaupt grosse Spannweiten und rasche Niveauänderungen zulässt, woraus sich auch die verhältnissmässig geringen Stützhöhen bei dieser Bahn, sowie die mässigen Baukosten erklären. Die ganze Drahtseilbahn nebst dem Netze von

Hängegeleisen über dem Erzdepotplatz hat trotz ihrer Gesamtlänge von mehr als 30 1/2 km und trotz der enormen Schwierigkeiten, welche ein Bau im Hochgebirge bietet, nach Angabe des Unternehmers nur 560 000 fl., d. i. 930 000 deutsche Reichsmark gekostet.

Ankündigung der Hochwasser des Ohio.

Die Hochwasser des Ohio haben in den letzten Jahren grosse Verheerungen im Gefolge gehabt.

Das bis vor kurzer Zeit höchste bekannte Hochwasser war das vom Februar 1832, dasselbe stand 11 m über Pegel-Null zu Pittsburg, und 19 m zu Cincinnati.

Diese Höhen sind in den Jahren 1883 und 1884 bedeutend überschritten worden.

Die im Januar 1883 ausnahmsweise gefallenen grossen Regenmassen führten im Februar sehr starke Ueberschwemmungen herbei. Zu Pittsburg erreichte das Hochwasser die nicht aussergewöhnliche Höhe von 8 m; die Zuflüsse aus dem Staate Ohio jedoch waren so beträchtliche, dass das Hochwasser zu Wheeling bis 15 m über Null des dortigen Pegels stieg und zu Cincinnati 23 m. Die Hälfte des Geschäftstheils dieser Stadt war überschwemmt, die Einwohner mussten ihre Wohnungen verlassen, es war ein grosses Unglück.

Im Februar 1884 waren die Ueberschwemmungen noch schrecklicher. Zu Pittsburg standen über 1200 Häuser unter Wasser, Fabriken und Werke waren überschwemmt und Tausende von Arbeitern brodlos. Wheeling war von den Verkehrswegen abgeschnitten, so dass es unmöglich war, dieser Stadt Lebensmittel zuzuführen. Zu Cincinnati betrug der Schaden circa 4 000 000 Mk.; das Wasser stand dort 0,5 m höher als 1883.

Der Ingenieur-Capitain der Vereinigten Staaten, Fr. Mohan und der französische Ingenieur en chef, G. Lemoine, lassen sich über die Verhältnisse des Stromgebietes des Ohio und über die Errichtung eines hydrographischen Institutes für dasselbe im Novemberheft 1884 d. Ann. d. Pts. et Chées. wie folgt aus.

Das Stromgebiet des Ohio hat eine Oberfläche von 554 000 qkm. Anbau und Prairien herrschen auf dem rechten Ufer vor, Wälder auf dem linken. Das Gebiet des Ohio besteht aus alten sedimentären Bildungen, welche als undurchlässiger Boden anzusehen sind.

Die Bergkette, welche das Gebiet im Westen begrenzt, gehört hauptsächlich der combrischen und silurischen Formation an, der noch übrige Theil auf dem linken Ufer besteht aus kohlenartiger Bodengattung. Kleine Flüsse sind dort sehr zahlreich; dieselben durchströmen einen sehr undurchlässigen Boden.

Der obere Theil des Stromgebietes, um Pittsburg herum, ist das beste Steinkohlengbiet der Vereinigten Staaten.

Das rechte Ufer in den Gebieten des Scioto und Miani zeigt devonische, combrische und silurische Formationen.

Auf der linken Seite des Flussgebietes entspringen der Monongahela, Kentucky, Kanawha, Cumberland und der Tennessee dem Alleghanygebirge, sie überschreiten jähe Abhänge und bilden häufig Wasserfälle.

Auf der rechten Seite liegt die Wasserscheide nach Norden hin auf einer Hochebene und bildet dort fast ohne Uebergang die Wasserscheide für das Stromgebiet des Ohio und für den Eric- und den Michigan-See.

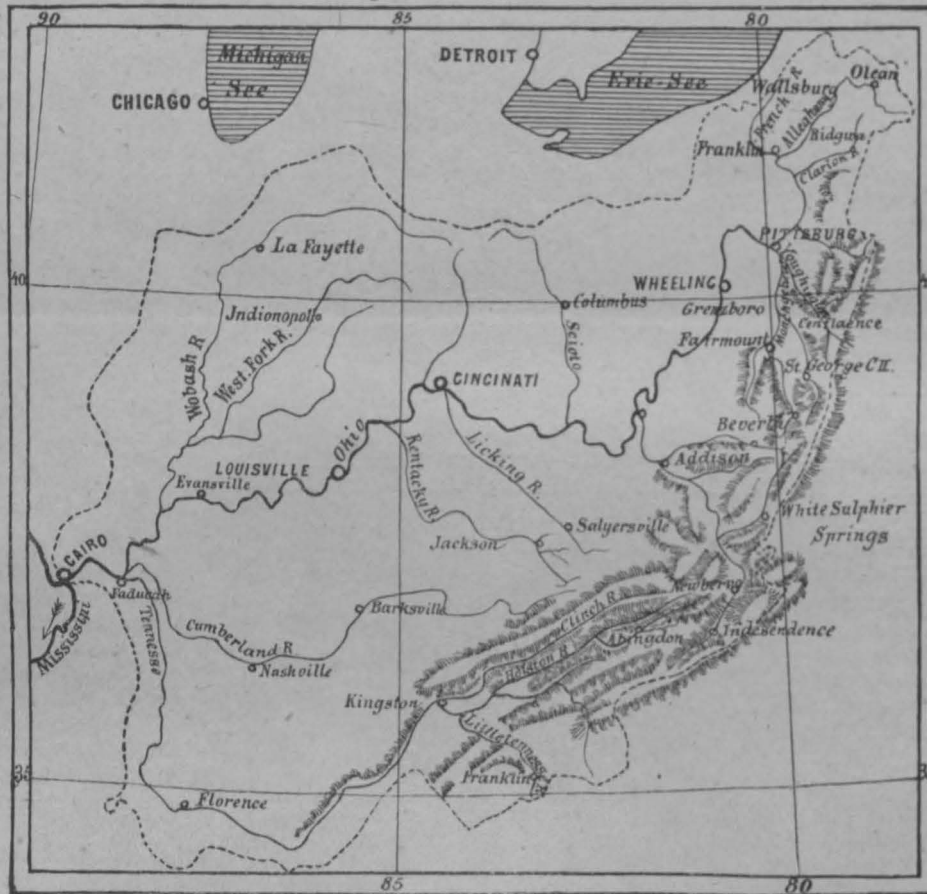
Der Wabash durchläuft sehr grosse Prairien der Staaten Illinois und Indiana, es ist ein verhältnissmässig ruhiger Fluss, dessen Anschwellungen fast nie bedeutende Wüchse im Gefolge haben.

Der Ohio beginnt zu Pittsburg nach der Vereinigung des Alleghany und Monongahela. Bereits zu Pittsburg erreichen die gewöhnlichen Hochwasser ca. 8 m, die aussergewöhnlichen 11 m. Stromabwärts von Pittsburg bis zum Zufluss des Kanawha, bleibt das Wasser des Stromes ungefähr das gleiche, ebenso von Kanawha bis Cincinnati. In geringer Entfernung von dem Zusammenfluss des Ohio mit dem Mississippi treten jedoch bedeutende Aenderungen im Auftreten der Hochwasser ein; dieselben stammen aus den beträchtlichen Flüssen Cumberland und Tennessee.

Die Breiten aller dieser Flüsse sind sehr grosse. Zu Pittsburg hat der Ohio bereits 400 m Breite, zu Cincinnati 500 bis 600 m, zu Faducah ist die Breite fast 2 km.

Hymbrey und Abbot geben die mittleren jährlichen Regenmengen für einige

Hydrologische Karte des Stromgebietes des Ohio.



Stationen wie folgt an:

Pittsburg	Mittel aus 22 Jahren	884 mm
Cincinnati	" " 20 "	1 196 "
Nashville	" " 12 "	1 396 "
Huntsville	" " 12 "	1 394 "
Hudson	" " 9 "	853 "

Das Stromgebiet des Ohio liegt zwischen dem 34° und 43° nördlicher Breite, und zeigt ein sehr verschiedenes Klima. In der kalten Jahreszeit regnet es häufig im Norden, während es im Süden schneit. Die atmosphärischen Strömungen, welche sich im Norden bemerkbar machen, können den Süden verschonen.

Hieraus ergibt sich, dass die Hochwasser der Zuflüsse des Ohio nicht gleichmässig auftreten.

Bis jetzt sind für das Gebiet des Ohio nur einige mehr

oder weniger vollständige Beobachtungen gemacht worden. Für die Nebenflüsse ist beinahe nichts gethan.

Um eine Ankündigung der Hochwasser zu erreichen, ist vorgeschlagen worden im Stromgebiet des Ohio ein planmässiges Netz von Beobachtungen, ähnlich dem des Stromgebietes der Seine, einzurichten. Durch die so gewonnenen Resultate wird es nach einer Reihe von Jahren möglich sein, die Hochwasser des Ohio und seiner grossen Nebenflüsse anzukündigen, indem man eine Beziehung zwischen dem Anschwellen des Hauptflusses und dem Anschwellen seiner kleinen reissenden Nebenflüsse begründet.

Die am günstigsten gelegenen Stationen würden mit dem Ober-Ingenieur der Ohioschiffahrt zu Cincinnati in Verbindung stehen müssen, und dieser Beamte müsste sofort seine Vermuthungen über Eintreten der Hochwasser den am meisten der Gefahr ausgesetzten Ortschaften mittheilen.

Nach der detaillirt bearbeiteten Studie sind es folgende Stationen, welche zum Ankündigen der Hochwasser zweckmässig beizutragen hätten. Diese Stationen müssten jeden Tag einen Bericht durch die Post abschicken, und bei Hochwasser durch den Telegraphen. Die gesperrt gedruckten Stationen würden jeden Morgen ein Telegramm zu schicken haben.

1. Abtheilung (stromaufwärts vom Einfluss des Kanawha). Rigway am Clarion; Oléan am Alleghany; Watsburg am French; Franklin am Alleghany; St. George am Cheat; Beverly am Tygart Valley Fork; Confluence am Yonhiogheny; Fairmount am Monongahela; Greensboro am Monongahela; Pittsburg und Wheeling am Ohio. Pittsburg würde mindestens 1 Tag, Wheeling 2 Tage vor Eintreten des Hochwassermaximums zu benachrichtigen sein.

2. Abtheilung (stromabwärts vom Point Pleasant beim Einfluss des Kanawha). White Sulphur Springs am Greenbrier Fluss; Newbern und Independence am New-Fluss; Charleston am Kanawha; Columbus am Scioto; Salyersville am Lichning; Cincinnati am Ohio. Cincinnati würde ungefähr 4 Tage vor Eintritt des Maximum benachrichtigt.

3. Abtheilung (zwischen dem Einfließen des Kentucky und Wabash). Jactuson am Kentucky; Louisville und Evans-

ville am Ohio. Louisville würde 4-5 Tage vor Eintritt des Maximums benachrichtigt.

4. Abtheilung (stromabwärts vom Einfluss des Wabash). La Fayette am Wabash; Burtusville und Nashville am Cumberland; Abingdon am South Fork; Franklin am Little Tennessee; Kingston am Tennessee; Florance am Tennessee; Faducah am Ohio.

Die Ankündigungsstationen sind in beistehender Karte eingeschrieben. Diese Karte ist ein Theil der von Mahan nach Art der Belgrad'schen Seinekarte gezeichneten Specialkarte.

Ausser diesen Ankündigungsstationen ist die Errichtung einer fast einmal so grossen Anzahl von Studien-Stationen vorgeschlagen worden, welche bis zur vollständigen Einführung des hydrographischen Institutes, jeden Monat die täglichen Erhebungen der Flüsse einzusenden hätten. Die so gewonnenen Beobachtungszahlen bilden dann die einzige Grundlage, auf welcher man die Ankündigung der Hochwasser des Ohio basiren kann.

Wenn man auch bereits bald nach Errichtung hydrographischer Institute den Hochwassergefahren durch rechtzeitiges Annonciren theilweise vorbeugen kann, so sind doch viele Jahre der Beobachtung erforderlich, um brauchbare und genaue Resultate zu erzielen. Um so mehr ist es anzuerkennen, dass in den Vereinigten Staaten nach den letzten grossen Ueberschwemmungen des Ohio sofort zur Errichtung eines solchen Institutes für dieses Stromgebiet geschritten worden ist.

Es wäre nur zu wünschen, dass auch bei uns in Deutschland nicht erst auf neue Unglückskatastrophen gewartet würde, sondern das baldigst einheitlich von Reichswegen mit Errichtung hydrographischer Institute für die einzelnen Stromgebiete begonnen würde.

Die geringen Kosten der Errichtung solcher Institute gegenüber den durch Hochwasserkatastrophen angerichteten Schäden machen es sogar zur unbedingten Pflicht. Es ist deshalb zu bedauern, dass eine dem preussischen Abgeordnetenhaus vor kurzem zugegangene Entschliessung der Staatsregierung dahin lautet, dass die Frage wegen Errichtung eines hydrographischen Institutes noch nicht zum Abschluss gebracht sei, sondern nur den Gegenstand weiterer Erwägung bilde. L. S.

Brauerei und Brauapparate.

(Schluss aus No. 55.)

Die Zimmer'schen Brennapparate bezwecken, gewisse Theile des Malzes, welche das Bier nur verunreinigen und sein Verderben befördern, sicherer und vollständiger, als bisher möglich, auszuschneiden, den Brauprocess durch eine

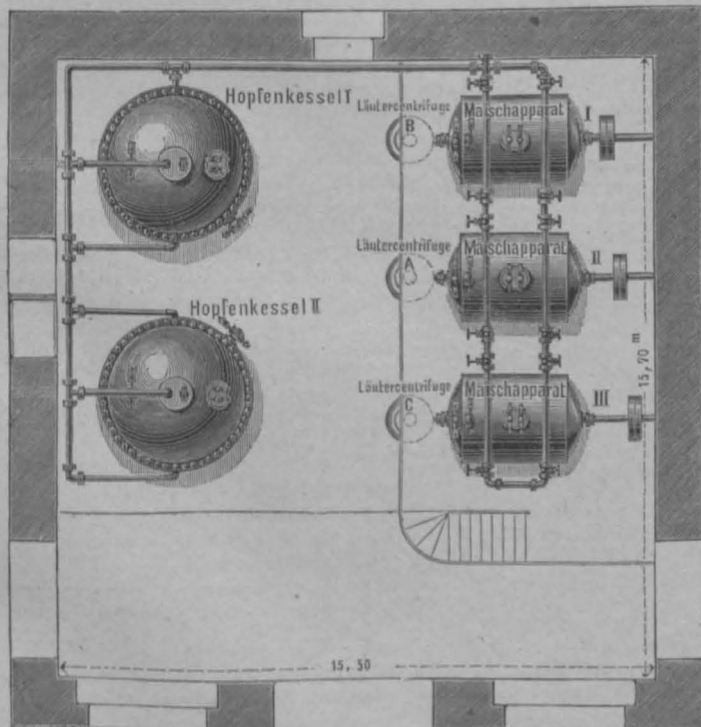


Fig. 1. Maassstab 1:200.

volle Selbstthätigkeit unabhängig von manchen Zufälligkeiten zu machen und die durch das Kühlschiff oder ähnliche Einrichtungen beabsichtigte

Kühlung und Ausscheidung des sog. Kühlgelägers (Eiweissstoffe etc.) in vollkommener Weise zu erreichen. Bereits in dem Mahlverfahren tritt eine Veränderung ein; das Malz wird nicht nur geschrotet, sondern auch noch zu feinem Mehl verarbeitet, aus dem die wenig Extract enthaltenden Hülsen und Blattkeime ausgeschieden werden, wodurch die spätere Haltbarkeit des Bieres sich erhöht. Das feine Mehl, dessen erste Theile ganz weiss, die späteren farbreicher ausfallen, gestattet eine reichere Ausbeute, als das bei gewöhnlichem Brauverfahren verwendete Schrot, und

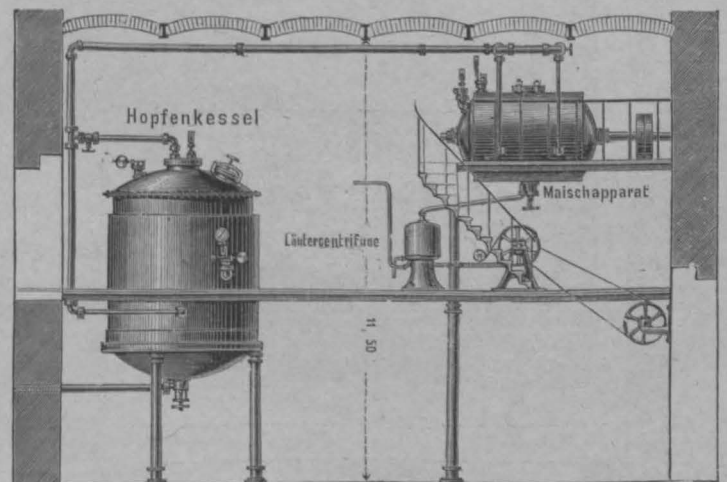


Fig. 2. Maassstab 1:200.

da es möglich ist, das hellere Mehl allein zu entnehmen, so kann von demselben, selbst wenn das Malz bei 70 Grad Réaumur abgedarrt ist, ganz helles (Pilsener) Bier gebraut werden, während ein Zusatz von dunklerer Sorte eine beliebig tiefere Farbe hervorbringt. Aus der Mühle, von deren Abbildung wir absehen, weil sie in Nichts von einer gewöhnlichen Kornmühle abweicht, gelangt das Malzmehl in das Sudhaus, welches in Figur 1 im Grundrisse, in Figur 2 im Querschnitt abgebildet ist. In

dem Maischapparat, deren behufs ununterbrochenen Betriebes 2 bis 3 angeordnet worden, wird das Malz kalt eingemaischt, durch Eintreten von Dampf in die Doppelwandung des liegenden Kessels erwärmt, mittelst eines Rührwerks durchgearbeitet, während einer Stunde auf der Verzuckerungstemperatur erhalten und dann gekocht. Nachdem die Maische gekocht, lässt man sie sich etwas absetzen und zieht die blanke Würze durch eine eigens dazu angebrachte Leitung über dem Niederschlag nach dem Hopfenkessel ab. Die im Maischkessel bleibenden, mit Würze vermischten Rückstände werden durch heisses Wasser verdünnt und ausgewaschen und dann auf dem Wege zum Hopfenkessel centrifugirt.

Der Hopfenkessel wird gleichfalls mit Dampf geheizt. In dem Erwärmen mit Dampf soll erstens die Gewähr liegen, dass nie eine Ueberhitzung eintritt und zweitens eine Vereinfachung des Betriebes mit bedeutender Kostenersparnis erzielt werden, da sämtliche Heizvorrichtungen von einer einzigen Feuerstelle bedient werden. Die schnelle Läuterung der Maische mittelst einer Centrifuge verhindert, dass die Temperatur während des ganzen Sudprocesses unter den Verzuckerungsgrad sinkt. Hierdurch soll ein grosser Vorzug des Verfahrens erreicht werden, welcher jede Säurebildung unmöglich macht. Die durch das Kochen im Maischkessel gerinnenden Eiweisskörper werden zum grössten Theil mit den übrigen festen Rückständen in der Centrifuge ausgesondert und bleiben in der letzteren als eine stickstoffhaltige Masse von Lehmconsistenz, die ausgepresst und mit der beim Mahlen gewonnenen Kleie zu Futterkuchen oder dergleichen verwandt werden kann. Die in der Centrifuge bleibenden festen Rückstände machen übrigens nur den zehnten Theil des ursprünglichen Gewichts des Malzmehls aus, ein Beweis, wie vollständig dasselbe umgesetzt wird.

Ein Maischkessel kann das Mehl von 12,5 Centner Malz aufnehmen, d. h. bei einer 75procentigen Ausbeute der Mühle rund 950 Pfund, welchem 16 hl Wasser zugesetzt werden. Ein Hopfenkessel fasst den Inhalt zweier Maischkessel, welche je in einer Stunde Zwischenraum eingemaischt werden; eine Stunde Zeit erfordert auch das Entleeren eines Kessels mittelst einer der Centrifugen, welche, eine nach der anderen, ununterbrochen arbeiten und bald in diesen, bald in jenen gerade ausgeschlagenen Hopfenkessel entleeren. Trotz der geringen Grösse der Apparate, welche gegenüber den jetzt erforderlichen Einrichtungen eine wesentliche Ersparung der Anlagekosten ergiebt, ist es durch den ununterbrochenen Betrieb möglich, mittelst der in Figur 3 und 4 dargestellten Sudhaus-einrichtung zum beiläufigen Preise von 24—30 000 Mk. in einer 16stündigen Arbeitszeit 180—200 Centner Malz zu verarbeiten und bei einer durchschnittlich 12stündigen Arbeitszeit eine jährliche Leistung von 20—30 000 hl zu erzielen.

Von dem Hopfenkessel gelangt die Würze, wie bisher ebenfalls üblich, auf die Kühlapparate. Die alten Kühlschiffe sollen ihrem Zweck nicht vollständig entsprechen, weshalb man bereits, wie oben erwähnt, andere Apparate zu Hilfe genommen hat. Das Zimmer'sche Verfahren macht die Anwendung des Kühlschiffes überflüssig.

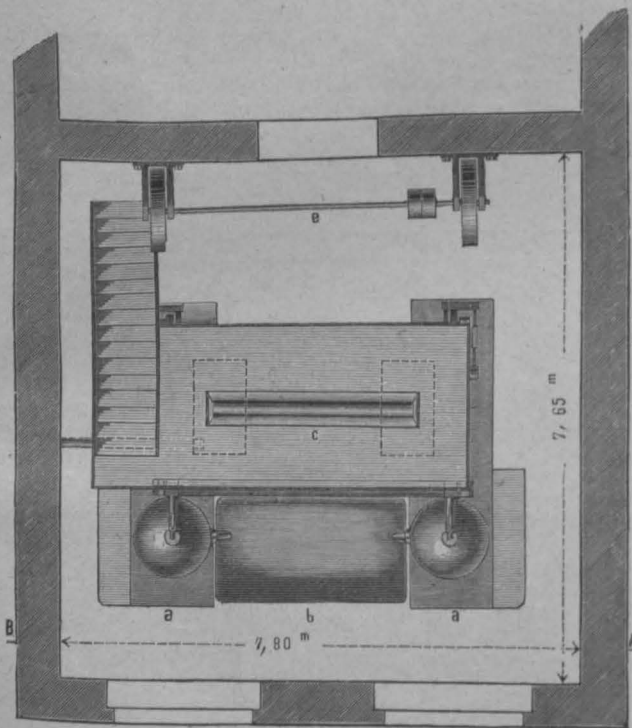


Fig. 3.

Die Figuren 3 und 4 geben ein Kühlhaus nach Zimmer'schem System im Grundriss und Querschnitt wieder. Um ein Ueberfluthen des Flächenberieselers c — dessen wir bereits bei der Besprechung neuerer Küheinrichtungen erwähnten — zu verhindern, gelangt die Würze vom Hopfenkessel zunächst in das Reservoir f, läuft dann an den Aussenseiten des oben mit Wasser, unten mit Eis gekühlten Apparates hinunter, wo-

durch es bereits mit dem Sauerstoff der Luft in Berührung kommt und wird dann den beiden Centrifugen a a zugeführt, welche die Würze in reichem Maasse mit Sauerstoff sättigen und alle durch die Kälte gefällten Eiweisskörper sowie sonstige Rückstände des Hopfenkessels ausscheiden, so dass die Würze schliesslich aus dem Sammelbassin b klar in die Gährbottiche ablaufen kann, nachdem sich der durch das Schleudern in der Centrifuge gebildete Schaum gesetzt hat. Innerhalb 2 Stunden nach

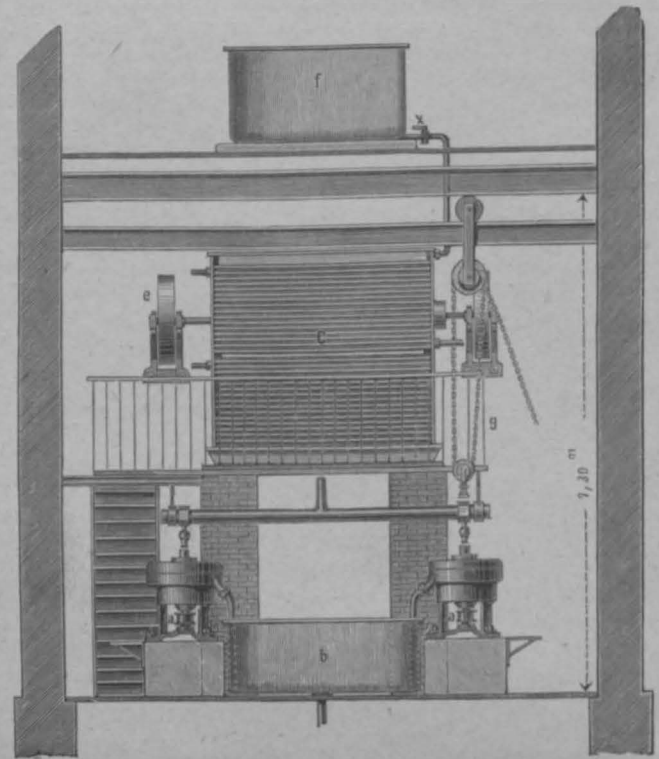


Fig. 4.

dem Ausschlagen, d. h. Entleeren des Hopfenkessels, befindet die Würze sich bereits im Gährbottich; der ganze Process vom Beginn des Einmischens bis zum Anstellen im Gährkeller dauert 8 Stunden, so dass Nacharbeit vollständig vermieden werden kann. Von Interesse wird noch die Mittheilung sein, dass die Centrifugen — deren Querschnitt Figur 5 zeigt — eine Tonnenzahl von 2200—2300 pro Minute heben und aus sauber abgedrehtem Schmiedeeisen hergestellt sind. Das Herausnehmen der Rückstände geschieht am einfachsten durch Ausspritzen, während alle 4 Wochen eine gründliche Reinigung der Spindel vorgenommen werden muss, zu welchem Zweck mittelst eines verschiebbaren Flaschenzuges g die Trommel ausgehoben wird. Die Kosten der Anlage, ausschliesslich des bereits jetzt in Brauereien vorhandenen Kühlapparates c belaufen sich auf 5—6000 Mk., erfordern täglich während einiger Stunden die Kraft einer 2—3 pferdigen Dampfmaschine und besitzen in der hier dargestellten Grösse eine Leistungsfähigkeit von 30—40 000 pro Jahr.

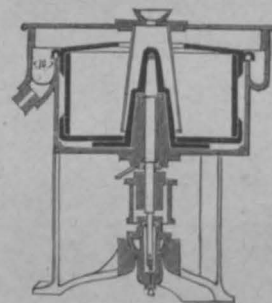


Fig. 5.

Selbstverständlich erregten die hier kurz wiedergegebenen Mittheilungen unser lebhaftes Interesse; einen erheblichen Fortschritt der Technik vermochten wir aus eigener Anschauung in dem neuen Brauerverfahren zu erkennen, während wir uns bezüglich der praktischen Ergebnisse auf das lobende Anerkenntnis der Braufachmänner verlassen mussten. Nach dem Zeugnis des Directors Gregory sollen die bisher gemachten Erfahrungen ganz vorzügliche und nur die bessere Ausnutzung des Malzes durch geringe Aenderungen in der Mühlenanlage erwünscht sein.

Noch eine andere Neuerung wurde uns vorgeführt: eine Eismaschine von Neubecker in Offenbach, welche ganz oder theilweise — je nach dem Kostenpunkte — die Anlage von Eiskellern überflüssig macht. Die Einrichtung derartiger Maschinen, welche u. A. auch auf der Hygiene-Ausstellung vertreten waren, dürfte im Allgemeinen bekannt sein: sie beruht darauf, dass verdunstendes Ammoniak grosse Wärmemengen bindet und dadurch eine schwache Salzlösung so weit unter dem Nullpunkt der Wärmescala abkühlt, dass sie, in hin- und wiederlaufenden Röhren durch die Gähr- und Bierkeller geleitet, die Temperatur stets auf der erforderlichen Höhe erhält. Es machte einen, bei der damaligen tropischen Hitze doppelt eigenthümlichen Eindruck, sowohl die Leitungsröhren im Keller, wie jeden nicht unwundenen Theil derselben im Maschinenhause mit dickem Eis bezogen zu sehen. Die Kühlung entspricht durchaus den gebegten Erwartungen, denn die Keller, deren Temperatur früher in den heissen Sommermonaten häufig auf +7° R. gestiegen ist, wird jetzt

ständig je nach dem Zweck auf $+ 2-4^{\circ}$ R. hinabgedrückt. Auch die Einführung fortwährend frischer Luft durch eine Luftpumpe trägt dazu bei, den Aufenthalt in den Kellerräumen angenehm und die Fortschritte klar zu machen, welche zwischen jetzt und früher liegen und welche noch auf mancher Brauerei auf dem platten Lande Eingang finden müssen,

ehe wir überall ein dem jetzigen Stande der Technik entsprechendes so vortreffliches Gebräu finden, wie es den Theilnehmern an der Besichtigung schliesslich in dem reizend gelegenen Parke des Directors credenz wurde. Sy.—

Vermischtes.

Oberbaurath Sternberg †. Am 9. Juli starb ganz plötzlich der Vorstand der Ingenieurabtheilung an der technischen Hochschule zu Karlsruhe, Oberbaurath Hermann Sternberg, 58 Jahre alt. Seit 1861 dem Lehrkörper angehörend, hat Sternberg als Lehrer wie als Mensch die wohlverdiente Verehrung seiner Schüler und derjenigen Kreise der Einwohnerschaft, die mit ihm in Berührung kamen, genossen. Sein Tod ist ein schwerer Verlust für die technische Hochschule.

Baurath K. Dittmar †. Am 14. Juli d. J. verstarb, wie das „Centralblatt der Bauverwaltung“ meldet, der Grossherzoglich Sächsische Baurath Karl Dittmar in Eisenach. Seit längeren Jahren an einem Halsübel leidend, hatte er sich zur Heilung desselben vor kurzem nach Berlin begeben, wo jedoch ein Lungenschlag sein Leben endigte. Dittmar hat in Eisenach seit langen Jahren segensreich gewirkt, überall anregend, wo es galt, der Kunst und dem Gewerbe neue Heimstätten zu schaffen. Eine Reihe von Bauausführungen in und um Eisenach legt hierfür Zeugnis ab. In weiteren Kreisen ist Dittmar bekannt geworden durch die Restauration der Wartburg, die allerdings nach den Plänen von Ritgens ausgeführt ward, deren persönliche Leitung aber der Sorge Dittmar's überlassen war. Stadt und Kreis Eisenach verlieren in dem Heimgegangenen einen lebenswürdigen und treuen Beamten, die Gewerkschule in Eisenach ihren langjährigen Leiter und Lehrer, die Fachwelt einen tüchtigen und für alles Schöne begeisterten Collegen, die Wartburg ihren treuen Pfleger und Freund.

Preisbewerbung für Entwürfe zur Bebauung eines Theils der König-Johann-Strasse in Dresden. Der Sieg in diesem Wettkampf ist den Herren Giese & Weidner in Dresden, Bruno Schmitz in Leipzig und Heinrich Schubert in Dresden zugefallen, während 3 andere Entwürfe zum Ankauf empfohlen wurden. Die öffentliche Ausstellung der eingegangenen 46 Arbeiten hat am 20. d. Mts. begonnen.

Der Mittelrheinische Architekten- und Ingenieur-Verein beabsichtigt am Sonnabend, den 25. h. m. in der alten Kaiserstadt Worms seine zwölfte Hauptversammlung abzuhalten, für welche das Programm wie folgt, aufgestellt ist.

9 Uhr Vormittags versammeln sich die Theilnehmer in einem Restaurant in der Nähe des Bahnhofs, um den Dom und andere bedeutende Bauwerke zu besichtigen; in der Taufcapelle des Doms sollen die Pläne bzw. neuere Aufnahmen desselben ausgestellt werden. Um 11 $\frac{1}{2}$ Uhr beginnt die Hauptversammlung, für welche auf die Tagesordnung gesetzt sind:

1. Mittheilungen über die Wiederherstellungsarbeiten am Dom, an der Paulskirche und an der Liebfrauenkirche in Worms.
2. Antrag, betreffend den Bau eines Museumsgebäudes in Darmstadt: Der Verein wolle erklären: „Der Mittelrheinische Architekten- und Ingenieur-Verein schliesst sich den Wünschen nach Errichtung eines Museumsgebäudes in Darmstadt in der Ueberzeugung an, dass nur durch einen Neubau den grossen Missständen und Gefahren, welche die Unterbringung der werthvollen Sammlungen des Grossherzoglichen Museums im Schlosse mit sich führt, abgeholfen werden kann.“
3. Laufende Vereinsgeschäfte.
4. Bericht und Besprechung über die Verbandsangelegenheiten und über das Wochenblatt für Baukunde — zu ersterem gehören u. A. die Bestimmungen zur Normirung der civilrechtlichen Verantwortlichkeit für Leistungen der Architekten und Ingenieure.
5. Beschlussfassung über einen im Laufe des Sommers zu veranstaltenden Ausflug und über den Ort der nächsten Hauptversammlung.

Nach der Hauptversammlung wird ein Fröhschoppen und darauf die Besichtigung der Synagoge und des Paul's-Museums folgen und ein um 5 Uhr beginnendes Festmahl den Schluss bilden.

Zweites städtisches Wasserwerk in Köln. Am 8. d. M. wurde die zweite Pumpstation Severin in Köln in Betrieb gesetzt. Mit dem Bau derselben wurde, wie es in dem augenscheinlich aus der Feder eines Fachgenossen hervorgegangenen Berichte der „Köln. Ztg.“, den wir benutzen, heisst, am 9. Januar 1882 begonnen. Die ganze Anlage ist für eine Maximalproduction von 48 000 cbm Wasser in 24 Stunden eingerichtet und es gehören hierzu 1. sechs Brunnen, 2. zwei Schöpfpumpenhäuser mit je einer Schöpfpumpmaschine, 3. zwei Saugwasser-Behälter, 4. ein Druckpumpenhaus mit zwei Druckpumpmaschinen, 5. zwei Kesselhäuser mit je sechs Dampfkesseln und je einem Kamin.

Ausgeführt wurden bis jetzt

1. Vier Stück Brunnen mit einem Durchmesser von 5,5 m im Lichten. Dieselben wurden auf einem Schmiedekranz aufgemauert und dann bis 8 m unter Pegel Null abgeteuft. Die Brunnenwandung, aus dichtem Cementmauerwerk hergestellt, hat auf dem Brunnenkranz eine Stärke von 1 m, verjüngt sich nach oben auf 0,8 m und ist mit einem Hausteinkranz abgedeckt. Zur Verankerung des Brunnenmauerwerks dienen vierzehn Stück schmiedeeiserne Bolzen von 50 mm Durchmesser, die unter sich alle 3 m durch schmiedeeiserne Flacheisenringe ver-

bunden sind. Nach Vollendung der Brunnen wurden dieselben 2 m hoch mit grobem Kies angefüllt, um jedes weitere Rutschen derselben zu verhindern. In jedem Brunnen befindet sich ein Saugrohr von 500 mm Durchmesser, dessen untere Mündung 4,5 m unter Pegel Null liegt.

2. Zwei Schöpfpumpenhäuser. In denselben befindet sich der sogenannte Beibrunnen, der zur Aufnahme der Schöpfpumpe u. s. w. dient. Er wurde in derselben Weise ausgeführt wie die vorhin beschriebenen Brunnen, jedoch in der Sohle durch eine völlig wasserdichte Schicht gegen das Grundwasser abgeschlossen. Diese Schicht besteht aus einem 2 m mächtigen Betonklotz mit darauf gemauertem 1 m starken Cementmauerwerk. Die Sohle dieses Beibrunnens liegt auf Pegel Null. Derselbe enthält zunächst einen gusseisernen Sammelkasten, in welchem sich die Saugrohre von drei Brunnen vereinigen. Dieser Sammelkasten dient zugleich als Untersatz für den negativen Windkessel und steht durch einen Krümmer mit der Pumpe in Verbindung. Die Pumpe ist eine doppeltwirkende Kolbenpumpe mit Klappenventilen mit 700 mm Kolbendurchmesser und 2000 mm Hub, und fördert bei jeder Umdrehung der Maschine theoretisch 1520 Liter. Nach angestellten Versuchen erreicht diese Pumpe einen Nutzeffect von 95 $\frac{0}{10}$, sodass in Wirklichkeit bei jeder Umdrehung der Maschine etwa 1450 Liter Wasser gehoben werden. Im Maximum soll die Pumpe 15 Umdrehungen in der Minute verrichten und fördert alsdann 21,75 cbm, was einer stündlichen Leistung von 1305 cbm Wasser entspricht. Die übrigen Verhältnisse der Schöpfpumpmaschine sind: Durchmesser des kleinen Cylinders 450 mm, des grossen Cylinders 680 mm, Hub des kleinen Kolbens 1530 mm, Hub des grossen Kolbens 2000 mm, Maximal-Hubzahl die Minute 15, Länge des Balanciers 7 m, Höhe desselben in der Mitte 1,5 m, Durchmesser des Schwungrades 5,30 m, Gewicht des Schwungrades 12 000 kg. Die Schöpfpumpmaschine hebt das Wasser in das Saugwasser-Behälter oder, falls dasselbe gereinigt oder ausbessert werden müsste, direct in den Saugkasten der Druckpumpmaschine.

3. Ein Saugwasser-Behälter. Die Länge desselben beträgt 28,0 m, die Breite desselben 18,0 m, die Höhe bis zu den Scheiteln der Gurtbögen 3,0 m, Inhalt etwa 1500 cbm. Sohle auf $+ 7,30$ über Pegel Null, aus 0,5 m Beton mit darüber befindlichem 0,5 m dickem Cementmauerwerk bestehend. 8 Gewölbe von 3045 Spannweite, 250 mm Dicke und 700 mm Kempferhöhe.

4. Ein Druckpumpenhaus. In denselben befindet sich einsteilen nur eine Druckpumpmaschine. Dieselbe dient zum Betriebe von zwei Stück Druckpumpen, Plungerpumpen mit Glockenventilen. Durchmesser der Plunger 720 mm, Hub derselben 1500 mm. Diese Pumpen entnehmen ihr Wasser aus dem vor dem Maschinenhause liegenden Saugkasten, in welchem dasselbe, wie oben gesagt, entweder direct von der Schöpfpumpe oder vom Saugwasser-Behälter aus zufliesst, durch ein gemeinsames Saugrohr von 700 mm Durchmesser und drücken dasselbe durch ein ebenso grosses gemeinsames Druckrohr durch den Druckwindkessel nach der Stadt. Die Pumpen fördern bei jeder Umdrehung der Maschine 1200 Liter, was bei 15 Huben in der Minute einer Leistung von 18 cbm oder einer stündlichen Leistung von 1080 cbm entspricht. Die Ventile sind Doppelsitzventile mit Rothgusslocken und schmiedeeisernen Sitzen. Die Glocken haben einen Durchmesser im Lichten von 840 bzw. 645 mm bei einem Hube von 30 mm. Der Druckwindkessel hat einen Durchmesser von 2000 und 9500 Höhe. Die übrigen Verhältnisse der Druckpumpmaschine sind: Durchmesser des kleinen Cylinders 720 mm, des grossen Cylinders 1090, Hub des kleinen Kolbens 2294, des grossen Kolbens 3000, Länge des Balanciers 10 000, Höhe desselben in der Mitte 2000, grösster Durchmesser der Pleuelstange 280, grösster Durchmesser der Pumpenstange 275, Durchmesser des Schwungrades 7000 mm, Gewicht des Schwungrades 25 000 kg, Tragfähigkeit des Krahn 32 500 kg, Ausladung desselben 13,5 m.

5. Ein Kesselhaus mit 6 Stück Kesseln. Die Kessel sind Flammrohrkessel von 2200 mm lichter Weite mit je zwei Flammröhren, welche in ihren ersten Theilen aus 2300 mm langem Wellrohr von 900 mm äusserem und 800 mm innerem Durchmesser bestehen, an welches sich ein gerades Rohr von 700 mm Durchmesser anschliesst. Die Dampfkessel sind auf 6 Atmosphären Ueberdruck concessionirt. Die Heizfläche eines jeden Kessels beträgt 86 qm. Die Rostfläche beträgt 2,72 qm. Die Speisung der Kessel erfolgt entweder durch zwei Speisepumpen, nach Wolff'schem System construiert, oder durch sechs Injectoren, System Dülken.

Ausgeführt wurde die Anlage durch den Director der stadtkölnischen Wasserwerke Herrn Director Hegener.

Die Tauerei auf dem Rheine. Dem Geschäftsbericht der Central-Actien-Gesellschaft für Tauerei und Schlepsschiffahrt zu Ruhrort für das Jahr 1884 entnehmen wir, dass in Folge der überaus gedrückten Schlepplohnsätze die in diesem Jahre gegen das Vorjahr erzielte Mehreinnahme nicht in gleichem Verhältniss zu der erzielten Mehrbeschäftigung steht. Es wird dieser Umstand vorzugsweise den überaus ungünstigen Wasser-

standsverhältnissen des Rheins zur Last gelegt. Eine Folge davon ist, dass eine Dividende an die Actionäre nicht gezahlt werden konnte; es ist auch ausserdem das von 3 700 000 Mk. auf 3 600 000 Mk. herabgesetzte Actiencapital weiter auf die Hälfte, also auf den Betrag von 1 800 000 Mk. herabgesetzt. Endlich ist die Aufnahme einer Anleihe bis zu 1 500 000 Mk. behufs Anschaffung von eigenen Schleppkähnen beschlossen worden.

Der Abschluss für das Jahr 1884 ergibt das Folgende:

Einnahmen 998 950,91 Mk.

Ausgaben:

1. Betriebsausgaben 707 359,66 Mk.

2. Allgemeine und Verwaltungskosten pp. 53 019,37 "

3. Gezahlte Entschädigungen 1 418,50 "

761 797,53 "

Brutto-Ueberschuss 237 153,38 Mk.

Hiervon kommen zur Abschreibung 236 656,07 "

bleibt Restüberschuss 497,31 Mk.

Von den Schleppfahrzeugen der Gesellschaft kamen im Laufe des Jahres 1884 10 Räderboote, 8 Tauer und 2 Schraubenschiffe zur Verwendung, jedoch einzelne nur für wenige Fahrten. Der Dienstzeit der Boote nach war die Beschäftigung um 16,4⁰/₁₀, der Leistung um 21,4⁰/₁₀ grösser als im Jahr 1883. Die Gesamtschleppleistung in Tarifcentnerkilometer Bergfahrt betrug 4 415 975 865 bei einer Schlepplohneinnahme von 920 333,53 Mk., so dass pro Tarifcentnerkilometer

0,020841 Pfennig eingenommen wurde

gegenüber 0,023985 Pfennig im Jahre 1883,

und die durchschnittliche Tarifermässigung 13,1⁰/₁₀ beträgt. Durch diesen Rückgang der ohnehin schon sehr gedrückten Schlepplöhne wurden, wie schon oben bemerkt, die Vortheile der Mehrbeschäftigung aufgehoben.

Das Gesamtquantum, welches im Jahr 1884 zum Schleppen bergwärts überwiesen wurde, betrug

9 812 256 Ctr. in 1550 Fahrzeugen.

Es wurden ausserdem geschleppt

leer zu Berg an kleineren und grösseren Fahrzeugen 314

" " Thal " " " " " 674

beladen " " 98 Schiffe mit 481 757 Centner. "

Die Gesamtbetriebsausgaben betragen mit Ausschluss der Allgemeinen und Verwaltungskosten 707 359,66 Mk.

welche sich, wie folgt zusammensetzen:

A. für Kohlen sämtlicher Boote 249 820,00 "

" Besoldungen der Capitaine, Maschinisten, Steuerleute, Schiffsmannschaften 224 709,36 "

" Löhne der Localsteuerleute, Lootsengelder, Pferdlohne am Bingerloch, Expeditionskosten, Wahrschaugebühren etc. 49 326,80 "

" laufende Schiffsbedürfnisse und Verbrauchsmaterialien aller Art 52 557,00 "

" Bootsreparaturen 95 075,76 "

B. Unterhaltung des Bootsinventars incl. Schlepptaue, Unterhaltung der Flottnachen, Seilwindenachen, der Verwaltungsgebäude, Heizung und Beleuchtung der Gebäude und Büreaus pp. 35 870,74 "

Summa 707 359,66 Mk.

Da die niedrigen Uebernahmefrachten des vergangenen Jahres sowie die verhältnissmässig hohen Schifferfrachten oder Kahnmieten dafür sprechen, mit eigenen Kähnen zu arbeiten, so lässt die Gesellschaft 16 neue Kähne auf eigene Rechnung bauen, wovon bis zum Schluss des Jahres 10, in der ersten Hälfte des kommenden Jahres 6 fertig sein sollen, und wovon man sich sehr guter Ergebnisse verspricht.

Holz-Conservirung. Es ist Thatsache, dass für Erhaltung des bearbeiteten Holzes, dessen man sich für Bauten und Gegenstände aller Art bedient, von der Industrie bis jetzt nur eine kleine Anzahl von Mitteln geboten wird, welche mehr oder weniger Anspruch auf Empfehlung machen können. Und doch hat die Frage der rationellen Holzconservirung ein hohes volkswirtschaftliches Interesse. Grosse Massen verarbeiteten Holzes werden ohne schützenden Anstrich der Witterung preisgegeben, während auch die sonst üblichen Oelfarb- und Theeranstrieche nicht in dem erwünschten Grade die Dauerhaftigkeit erhöhen. Sie decken nur, die Poren verstopfend, die Oberfläche des Holzes, halten zwar Luft und Nässe ab, hindern aber ebenso die Verdunstung und führen bei nicht ganz trockenem Holz Verstockung herbei und bieten auch gegen Insecten keinen Schutz. Beim Conserviren des Holzes kommt es nach dem Urtheile der Sachverständigen weniger auf einen äusserlichen Schutz als vielmehr darauf an, die stickstoffhaltigen Körper im Innern desselben unschädlich zu machen.

Die beste und zugleich billigste Art der Holzconservirung wird durch die Anwendung von antiseptischen Mitteln erreicht, wie solche bei Eisenbahnschwellen, Telegraphenstangen u. s. w. in Imprägnierungsanstalten auf verschiedenartige Weise seit längerer Zeit mit Vortheil vorgenommen wird. Hierzu gehören aber Einrichtungen, wie sie nur bei grossen Betrieben möglich sind. Ein Imprägnierungsöl, welches, mit dem Pinsel auf einfache Weise gestrichen, nicht nur auf der Oberfläche des Holzes haftet,

sondern dasselbe durchdringt, welches durch seine Billigkeit allgemeine Anwendung möglich macht, dem Holz ein hübsches Aussehen giebt und mit diesen Eigenschaften als Hauptsache eine antiseptische, d. h. faulnisswidrige Wirkung verbindet, ist, wie es scheint, in dem Carbolineum Avenarius gefunden, einem Product, welches vor etwa zehn Jahren zuerst genannt wurde, sich aber erst mit der Zeit praktisch bewähren musste. Es entspricht, wie wir aus zahlreichen uns vorgelegten Zeugnissen von Eisenbahnen, Bauämtern, von Betrieben der Grossindustrie, der Landwirtschaft u. s. w. entnehmen, in jeder Hinsicht den obigen Anforderungen. Es ist dünnflüssig, lässt sich leicht verarbeiten, durchdringt das Holz und giebt demselben einen hübschen, dunkelbraunen Anstrich, der die Masern durchscheinen lässt. Feuergefährlich ist es nicht und kann, ohne an seinen Eigenschaften einzubüssen, lange Zeit lagern. Bei Holz, welches damit satt gestrichen ist, ist ein Verfaulen oder Schwambildung nach den bisher gemachten Erfahrungen ausgeschlossen. So z. B. schreibt die Württ. Centralstelle für die Landwirtschaft in ihrem amtlichen Wochenblatt über Carbolineum Avenarius, sie habe auf Grund der Aeusserungen von maassgebenden Gutsverwaltungen die volle Ueberzeugung gewonnen, dass es im Interesse der Landwirtschaft liege, ausgedehnten Gebrauch davon zu machen, da dessen Wirkung in Bezug auf Haltbarmachung des Holzes eine vorzügliche sei.

Eine deutsche Eisenbahnverwaltung schreibt:

„Von zwei durch Zerschneiden eines und desselben kiefernen Dieles erhaltenen Brettstücken, von denen zur Anstellung eines Versuches das eine in (mit Carbolineum Avenarius) angereicherterem Zustande, das andere ohne Anstrich im Boden vergraben worden war, zeigte das erstere nach drei Jahren keinerlei Merkmale von Fäulniss, während das letztere in angefaultem Zustande angetroffen wurde.“

Da auch die übrigen Atteste die Zweckmässigkeit des Carbolineum Avenarius zum Theil auf Grund neunjähriger Verwendung sowohl als Holzconservierungsmittel wie auch als ebenso einfaches und wirksames Präparat zur Verhütung oder gegen bereits eingetretene Schwambildung zum Trockenlegen feuchter Mauern etc. bestätigen, so glauben wir dieses Antisepticum der Beachtung der technischen Kreise empfehlen zu sollen, zumal ein Carbolineumanstrich gegenüber mehrmaligen Oelfarbanstrichen etwa den sechsten Theil kostet.

Die Firma Paul Lechler in Stuttgart schickt auf Wunsch allen Interessenten einen ausführlichen Prospect und giebt auf Anfrage Auskunft.*)

C. R.

Bücherschau.

Transportkosten auf Eisenbahnen und Kanälen von Sympher, Regierungsbaumeister. Mit einem Blatt Zeichnungen und mehreren in den Text gedruckten Holzschnitten. Berlin, Verlag von Ernst & Korn. 1885. Wiewohl es auf dem Gebiete des Kanalbaues seit der bedauerlichen Ablehnung des Rhein-Ems-Kanals im Allgemeinen recht still geworden ist, so fehlt es doch erfreulicher Weise nicht an Zeichen, welche die gegenwärtige Zeit der Ruhe nur als eine vorübergehende kennzeichnen. Der Verfasser vorgenannter Broschüre theilt diese Auffassung und hat zufolge dessen nicht die Mühe gescheut, einen Angriff auf das „schwere Geschütz“ der Kanalgegner, die Frage einer directen Rentabilität der Kanäle zu wagen. Leider wird ja der indirecte Nutzen der künstlichen Wasserstrassen für Landwirtschaft und Industrie vielfach nicht allein völlig geleugnet, vielmehr sogar in gegnerischen Kreisen als überboten erachtet durch gewisse natürliche Eigenschaften des in sanitärer und anderer Beziehung schädlichen feuchten Elements. Der Verfasser hat in anerkennenswerther nüchternster Weise nur mit abstracten Zahlen gerechnet, und ist auch so zu den erfreulichsten Zahlen an der Hand des Beispiels des projektirten Ruhr-Ems Kanals gelangt. Indem wir die Broschüre allseitigster Beachtung empfehlen, sprechen wir den Wunsch aus, dass dieselbe, wie sie den Kanalfreund in seinen Ansichten bestärkt, den Indifferenten in unser Lager hineinziehen und den Gegner eines wahrlich besseren überzeugen möge.

H.

Die Lieferung 8 der „Architektonischen Rundschau“, herausgegeben von den Architekten Eisenlohr und Weigle (Verlag von J. Engelhorn in Stuttgart) enthält: Weinhaus der bayerischen Landesausstellung zu Nürnberg, entw. vom Professor C. Schick; Wohnhaus in den Champs Elysées zu Paris, entw. vom Architekten Bouvens; Kirche der Maria di S. Biagio vor Montepulciano, erbaut 1455—1534 von Antonio di Sagallo; Städtisches Schulgebäude in Stuttgart, entw. vom Oberbaurath Wolff daselbst; Villa in Eisenberg, erbaut vom Architekten Arwed Rothbach-Leipzig; Wohnhaus in Breslau, entw. von den Architekten Cremer u. Wolfenstein-Berlin; Brunnen in Bern, aufgenommen vom Professor Gmelin in München; Villa Klein-Riehen bei Basel, erbaut vom Architekten J. Stehlin.

Lieferung 9 enthält: Hochschloss Paehl am Ammersee, vom Architekten Albert Schmidt in München; Eingebautes Wohnhaus in Dresden, erbaut von den Architekten Herrmann und Martin daselbst; Dorfkirche in Holzhausen (Hessen-Nassau), erbaut vom Architekten A. von Kauffmann-Frankfurt a. M.; Gruppe von Einzelwohnhäusern Rue Bremontier in Paris, vom Architekten Stéphane Sauvestre.

*) Grössere Lager in Nürnberg und Hof unterhält Rudolf Fischer in Nürnberg, welchem der Alleinverkauf für die Kreise Oberfranken, Mittelfranken, Unterfranken und Oberpfalz übertragen ist und welcher auch in verschiedenen Bezirksämtern Verkaufsstellen errichtet hat.

Inhalt: Zur Frage der Verwendung des Flusseisens als Brückenbau-Material. — Vermischtes: An der technischen Hochschule zu Darmstadt. — Der Bau eines Sommerpalastes für die deutsche Botschaft in Konstantinopel. — Technische Hochschule in Berlin. Statistik für das Sommer-Halbjahr 1885. — Bücherschau. — Personalnachrichten.

Zur Frage der Verwendung des Flusseisens als Brückenbau-Material.

Von C. Weyrich, Wasserbau-Conducteur in Hamburg.

Nachdem das Flusseisen in neuester Zeit eine so weit verbreitete Verwendung gefunden hat, ist die Frage sehr nahe gerückt, ob es nicht auch für den Brückenbau ein brauchbares Material sei; die höhere Festigkeit desselben im Vergleich zu Schweisseisen würde eine grössere Inanspruchnahme des Materials gestatten und man dadurch den erheblichen Vortheil geringerer Eigengewichte erlangen. Es soll in Nachstehendem versucht werden, etwas zur Klärung dieser wichtigen Angelegenheit beizutragen.

Welche Dimensionen die Production des Flusseisens gegenwärtig angenommen hat, möge durch einige kurze statistische Notizen belegt werden.

Nachdem es Ende der siebziger Jahre nach vielfachen Versuchen gelungen war, ein einfaches Verfahren zu entdecken, phosphorhaltiges Roheisen auf flüssigem Wege zu entphosphoren, — durch den sogenannten basischen Prozess — waren damit die Bedingungen geschaffen, Flusseisen in grossen Massen und billig zu produciren. Während noch im Jahre 1868 nur 93 000 t Flusseisen gegen 686 000 t Schweisseisen in Preussen dargestellt wurden, wuchs die Production im Jahre 1879 auf 469 000 t Flusseisen gegen 1 008 000 t Schweisseisen und im Jahre 1883 auf 912 000 t resp. 1 461 000 t. Die Verhältnisszahlen der beiden Eisengattungen waren also:

	Flusseisen	Schweisseisen
1868 1 zu 7 oder in Procenten . . .	13	87
1883 2 zu 3 „ „ „ . . .	39	61

Hiernach dürfte man wohl den Schluss ziehen dürfen, dass demnächst die Flusseisen-Fabrikation diejenige des Schweisseisens erreicht haben wird.

Das Flusseisen findet bisher hauptsächlich Anwendung beim Maschinenbau, sodann in umfangreicher Weise beim Eisenbahnbau und zwar sowohl für den Unterbau wie Oberbau und im Schiffsbau. Ueber die ausgedehnte Verwendung des Flusseisens zu Eisenbahnzwecken giebt die nachstehende, durch das kaiserlich statistische Amt veröffentlichte Tabelle Aufschluss:

Eisenbahnbau-Material, producirt im Jahre 1881.

	Flusseisen	Schweisseisen
Eisenbahnschienen	504 132	26 016
Schienen-Befestigungstheile	18 574	10 965
Eisenbahn-Axen	16 521	1 303
Eisenbahn-Räder	27 031	3 777
Radreifen	32 763	10 320
Eisenbahn-Schwellen	27 685	52 114
Summa	626 706	104 495

Es sind beträchtliche Mengen Flusseisen, die für Eisenbahnzwecke absorbirt werden, jedoch der mächtigen Production gegenüber ist es ein dringendes Bedürfniss, weitere Absatzgebiete zu erschliessen, und es dürfte daher die Untersuchung nicht unzeitgemäss sein, ob es als Constructionsmaterial für Brückenbauten geeignet zu erachten ist.

Es sei hier bemerkt, dass die Bezeichnungen Schweisseisen und Flusseisen in Folgendem in dem Sinne aufzufassen sind, wie sie durch die Beschlüsse des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen defnirt wurden, denen zufolge:

Schweisseisen alle Verbindungen des schmiedbaren Eisens sind, welche ausserhalb des flüssigen Zustandes hergestellt werden.

Flusseisen Eisenverbindungen sind, welche in flüssigem Zustande in schmiedbare Massen gegossen worden sind.

Vermischtes.

An der technischen Hochschule zu Darmstadt, welche im Juli nächsten Jahres ihr 50jähriges Bestehen festlich begehen wird, wurde für das Studienjahr 1885—86 Professor Dr. Schmitt zum Director gewählt.

Der Bau eines Sommerpalastes für die deutsche Botschaft in Konstantinopel auf einem vom Sultan zu dem Zwecke geschenkten Grundstück in Therapia soll in der nächsten Zeit eingeleitet werden. Die Leitung des Baues wird der Regierungsbaumeister Armin Wegner

Die Stahlverbindungen beider Kategorien unterscheiden sich von den Eisenverbindungen durch die Eigenschaft merklicher Härtebarkeit.

Es mögen zunächst die charakteristischen Eigenschaften der für Brückenbauten in Betracht kommenden drei Eisengattungen, Schweisseisen, Flussstahl und Flusseisen vergleichsweise erläutert werden.

Bei Beurtheilung der Qualitäts-Eigenschaften kommen folgende Gesichtspunkte hauptsächlich in Betracht:

1. die chemische Zusammensetzung und die dadurch bedingten physikalischen Eigenschaften;
2. die Homogenität;
3. das Verhalten bei mechanischer Bearbeitung;
4. das Verhalten gegen andauernde Vibrationen und plötzliche Stosswirkungen.

Das Schweisseisen.

Die Eigenschaften des Schweisseisens sind allgemein bekannt und es sollen dieselben nur kurz recapitulirt werden. Im grossen Ganzen hat das Schweisseisen seit der Erfindung des Flussmetalls bedeutend an Ansehen eingebüsst.

Die chemische Zusammensetzung des Schweisseisens ist im grossen Durchschnitt etwa folgende:

Kohlenstoff	0,10 %
Schwefel	0,05 „
Phosphor	0,20 „
Eisen	99,65 „
	100,00 %

Die physikalischen Eigenschaften vorstehender Mischung sind in folgenden Durchschnittszahlen ausgedrückt:

Elasticitätsgrenze 15 kg pro Quadratmillimeter,	
Absolute Festigkeit 36 „ „ „	
Contraction, d. i. Verminderung des Bruchquerschnitts gegen den ursprünglichen	36 %
Dehnung unter Zugrundelegung 200 mm langer Versuchsstäbe	17 „

Diese Zahlen beziehen sich auf Versuchsstäbe, deren Längsrichtung mit der Walzrichtung zusammenfällt. Wird das Material quer zur Walzrichtung geprüft, so ergeben sich andere Zahlenwerthe. Als Durchschnitt einer grösseren Anzahl derartiger Versuche resultirten folgende Zahlen:

Elasticitätsgrenze	15 kg pro Quadratmillimeter,
Absolute Festigkeit	31 „ „ „
Contraction	12 %
Dehnung	8 „

Die absolute Festigkeit ist also etwas geringer, ganz erheblich aber die Contraction und Dehnung.

Das Schweisseisen ist im Allgemeinen homogener Natur und lässt sich sowohl kalt wie warm gut bearbeiten. Ueber die Schweissbarkeit sind die Ansichten sehr verschieden. Während man im Allgemeinen der Meinung ist, dass die Festigkeit und Zähigkeit des Materials sich nicht wesentlich durch die Schweissung vermindere, haben andere Versuche, z. B. diejenigen der Bergisch-Märkischen Eisenbahn-Verwaltung, eine ganz bedeutende Abnahme der Zähigkeit — bis zu 67,3 % — constatirt. Die sehnige Structur des Schweisseisens macht es widerstandsfähig gegen Stösse und Vibrationen.

(Fortsetzung folgt.)

übernehmen, der bereits am 12. d. Mts. die Reise nach Konstantinopel angetreten hat.

Technische Hochschule in Berlin. Statistik für das Sommer-Halbjahr 1885. An der Technischen Hochschule in Berlin bestehen folgende Abtheilungen:

Abtheilung I für Architektur; II. für Bau-Ingenieurwesen; III. für Maschinen-Ingenieurwesen mit Einschluss des Schiffbaues; IV. für Chemie und Hüttenkunde; V. für allgemeine Wissenschaften, insbesondere für Mathematik und Naturwissenschaften.

	Abtheilung					Summa
	I.	II.	III.	IV.	V.	
I. Lehrkörper.*)						
1. Etatsmässig angestellte Professoren bezw. selbstständige, aus Staatsmitteln remunerirte Docenten	17	9	8	4	8	55
2. Privatdocenten bezw. zur Abhaltung von Sprachstunden berechnete Lehrer	6	3	2	—	3	24
3. Zur Unterstützung der Docenten bestellte Assistenten	12	4	4	1	12	36
			5			
II. Studierende.						
Im 1. Semester	8	15	30	6	10	70
" 2. "	14	9	38	7	15	83
" 3. "	9	6	13	—	12	41
" 4. "	20	12	31	6	16	85
" 5. "	12	12	17	4	7	52
" 6. "	17	12	28	8	5	70
" 7. "	10	8	8	2	1	31
" 8. "	13	14	33	4	3	68
In höheren Semestern	41	25	17	1	4	88
Summa	144	113	215	38	74	588
			253			
Für das Sommer-Halbjahr 1884 wurden:						
a) Neu immatrikulirt	10	17	32	6	17	83
(Für das Sommer-Halbjahr 1884 wurden neu immatrikulirt)	(11)	(9)	(16)	(2)	(14)	(54)
			(18)			
b) Von früher ausgeschiedenen Studierenden wieder immatrikulirt	4	2	1	—	—	7
Von den 83 neu immatrikulirten Studierenden sind aufgenommen auf Grund der Reifezeugnisse:						
a) von Gymnasien	2	7	9	—	—	19
b) " Realgymnasien	4	6	12	6	6	34
c) " Oberrealschulen	2	2	6	—	3	13
d) " Gewerbeschulen	1	—	—	—	—	1
(vermöge der Uebergangsbestimmung § 41 des Verfassungs-Statuts)						
e) auf Grund der Zeugnisse von ausserdeutschen Schulen	1	2	2	—	7	12
f) mit ministerieller Genehmigung, auf Grund von Zeugnissen, welche den unter d. genannten als gleichwerthig anerkannt wurden	—	—	3	—	1	4
Summa	10	17	32	6	17	83
			38			
Von den Studierenden sind aus:						
Belgien	—	—	—	1	1	2
Frankreich	—	—	1	—	—	1
Griechenland	—	—	—	1	—	1
Italien	1	—	—	—	—	1
Norwegen	9	—	—	—	—	9
Oesterreich	—	—	2	—	2	4
Rumänien	—	—	2	—	—	2
Russland	2	7	12	—	18	39
Schweiz	2	—	—	—	—	2
Serbien	1	3	—	—	—	4
Spanien	1	—	—	—	—	1
Amerika, Nord-	1	2	4	—	2	9
Amerika, Süd-	1	2	—	—	2	5
Afrika (Marokko)	1	—	—	—	—	1
Summa	19	14	21	2	25	81
			23			

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

a) Hospitanten, zugelassen nach § 34 des Verfassungs-Statuts: 168. Von diesen hospitiiren im Fachgebiet der Abtheilung I. = 52; II. = 9; III. = 60; IV. = 30; V. = —; in keiner bestimmten Abtheilung = 17.

*) Mehrfach aufgeführt sind: a) bei Abth. I. 1 Docent als Privatdocent; b) bei Abth. II. 1 Privatdocent als Assistent; c) bei Abth. III. 1 Docent als Privatdocent und Assistent; d) bei Abth. V. 1 Privatdocent als Assistent.

Ausländer befinden sich unter denselben 5: (2 aus Nord-Amerika, 1 aus Oesterreich, 2 aus Russland).

b) Personen, berechnete nach § 35 des Verfassungs-Statuts zur Annahme von Unterricht: 112, und zwar: Regierungs-Bauführer bezw. Regierungs-Maschinenbauführer: 45; Studierende der Friedrich-Wilhelms-Universität (darunter 9 Ausländer: 4 aus Russland, 2 Nord-Amerika, 1 aus Java, 1 aus Italien, 1 aus der Schweiz): 62; Studierende der Bergakademie: 2; Studierende der landwirtschaftlichen Hochschule: 3.

c) Personen, denen nach § 36 des Verfassungs-Statuts gestattet ist, dem Unterricht beizuwohnen, (darunter 5 commandirte Officiere, 1 Maschinen-Ingenieur und 3 Maschinen-Unteringenieure der Kaiserl. Marine und 4 Ausländer [aus Russland 1, aus Oesterreich 2, aus Frankreich 1]): 15.

Summa: 295. Hierzu Studierende 588. Gesamtsumma 883. Charlottenburg, den 6. Juli 1885. Der Rector: Dobbert.

Bücherschau.

Beilage zum „Deutschen Eisenbahn-Terminkalender“, 1885. Die Beilage zu dem von Franz Woas in Saarbrücken herausgegebenen „Deutschen Eisenbahn-Terminkalender“, 1885, deren Erscheinen, beim Drucken verzögert, unmittelbar bevorsteht, enthält Anciennetätslisten der Eisenbahnbeamten des Deutschen Reichs, sowie der Staatsverwaltungen von Preussen, Bayern, Sachsen, Württemberg, Baden, Oldenburg und Hessen, im Ganzen die statliche Zahl von 2600 Personen, Techniker und Nicht-techniker, nämlich 81 vom Deutschen Reich, 1327 von Preussen, 789 von Bayern, 155 von Sachsen, 139 von Württemberg, 72 von Baden, 25 von Oldenburg, 12 von Hessen. Die Zahl 1327 von Preussen setzt sich zusammen aus 3 Ministerial-Directoren, 23 vortragenden Räten, 11 Directions-Präsidenten, 1 Commissariats-Vorsitzenden, 32 Abtheilungs-Dirigenten, 245 Regierungs- und Bauräten, Regierungsräten u. s. w., 461 ständigen Hilfsarbeitern, Bau- und Betriebsinspectoren und Maschineninspectoren, 24 Verkehrsinspectoren und ständigen Hilfsarbeitern, 33 verstaatlichten Baubeamten und Aspiranten, 292 Regierungs-Baumeistern, 58 Regierungs-Assessoren (nicht ständigen Hilfsarbeitern), 7 Assessoren in der Ausbildung, 17 Maschinenbaubeamten und 120 Regierungs-Maschinenmeistern. Die 461 ständigen Hilfsarbeiter, Bau- und Betriebsinspectoren und Maschineninspectoren vertheilen sich, wie folgt, auf die einzelnen Jahrgänge: 1854 = 1, 1865 = 2, 1866 = 4, 1867 = 1, 1868 = 2, 1869 = 1, 1870 = 1, 1871 = 3, 1872 = 9, 1873 = 5, 1874 = 4, 1875 = 4, 1876 = 2, 1877 = 22, 1878 = 12, 1879 = 12, 1880 = 49, 1881 = 64, 1882 = 144, 1883 = 59, 1884 = 32, 1885 (im ersten Halbjahr) = 28. — Die 292 Regierungs-Baumeister ebenso: 1854—1869 = 8 (verstaatlicht), 1875 = 6, 1876 = 12, 1877 = 11, 1878 = 22, 1879 = 21, 1880 = 31, 1881 = 44, 1882 = 58, 1883 = 42, 1884 = 35, 1885 = 2. — Die 58 Regierungs-Assessoren ebenso: 1881 = 1, 1882 = 30, 1883 = 26, 1884 = 1. — Die 120 Regierungs-Maschinenmeister ebenso: 1880 = 16, 1881 = 19, 1882 = 25, 1883 = 16, 1884 = 27, 1885 = 17.

Wenn man sich vergegenwärtigt, welche geringe Kenntniss der Anciennetätsverhältnisse vor dem Erscheinen der „Rangliste der Baubeamten“ im Herbst 1884, bezw. vor dem Erscheinen der ersten „Beilage“ im August 1884 vorhanden war, so wird man dem thatkräftigen Vorgehen des Herrn Regierungs-Baumeisters Woas die gebührende Anerkennung nicht versagen und mit dem bisher erzielten Ergebniss zufrieden sein. Die bei der Art der Entstehung unvermeidlichen Mängel können leicht beseitigt werden, wenn die Träger der aufgeführten Namen die Notizen nachzusehen und zu verbessern, sowie weiterhin jede Veränderung dem Herausgeber genau mitzuthellen belieben, auch neu eintretende Aspiranten sich anzumelden nicht unterlassen. P.

Personalnachrichten.

Preussen.

Seine Majestät der König haben Allergnädigst geruht den ausserordentlichen Professor der Kunstgeschichte an der Universität in Breslau Dr. Robert Vischer zum etatsmässigen Professor an der Technischen Hochschule in Aachen zu ernennen.

Angestellt sind: Der Regierungs-Baumeister Wichgraf als Bauinspector und technischer Hilfsarbeiter bei der Königl. Regierung in Bromberg, der Regierungs-Baumeister Paul Schulz als Kreis-Bauinspector in Wreschen, der Regierungs-Baumeister Boden als Wasser-Bauinspector und technischer Hilfsarbeiter bei der Königl. Regierung in Schleswig und der Regierungs-Baumeister Scheuermann als Kreis-Bauinspector in Sensburg.

Der Kreis-Bauinspector, Baurath Süßmann in Geestemünde ist in gleicher Amtseigenschaft nach Wittstock (Reg.-Bez. Potsdam) und der bisher bei der Königl. Regierung in Coblenz als technischer Hilfsarbeiter angestellte Bauinspector Loebell als Kreis-Bauinspector nach Saarbrücken versetzt worden. Die Hilfsarbeiter-Stelle in Coblenz ist bereits anderweitig besetzt.

Zu Regierungs-Bauführern sind ernannt: die Candidaten der Baukunst Friedrich Lucko aus Zerbst (Anhalt) und Friedrich Lang aus Hoboken (Amerika).

Brief- und Fragekasten.

Wer liefert grünlasirte Dachziegel, wie solche an süddeutschen Bauten häufig angewendet werden, in der Umgegend von Frankfurt a. M.?

WOCHENBLATT FÜR BAUKUNDE.

ORGAN DER ARCHITEKTEN- UND INGENIEUR-VEREINE

VON

BAYERN, ELSASS-LOTHRINGEN, FRANKFURT a. M., MITTELRAIN, NIEDERRHEIN-WESTFALEN, OSTPREUSSEN UND WÜRTTEMBERG.

VERKÜNDIGUNGSBLATT DES VERBANDES DEUTSCHER ARCHITEKTEN- UND INGENIEUR-VEREINE.

HERAUSGEGEBEN VON

FRIEDRICH SCHECK, KÖNIGL. BAURATH.

Jahrgang VII.
No. 60.

Erscheint jeden Dienstag und Freitag.
Vierteljährliches Abonnement: 3 M. excl. Botenlohn oder Porto.
Insertionen: 35 Pf. für die gespaltene Petit-Zeile.
Redaction: Berlin W., Corneliusstrasse 1.
Expedition und Commissionsverlag: Julius Springer, Berlin N., Monbijouplatz 3.

Frankfurt a. M.
28. Juli 1885.

Offene Stellen.

Techniker mit tüchtiger, mehrjähriger Erfahrung im Schiffsmaschinenbau finden sofort Stellung. Offerten mit Angabe der Ausbildung und bisherigen Thätigkeit und der Gehaltsansprüche einzusenden an die

Stettiner Maschinenbau-Actien-Gesellschaft
„Vulcan“ in Bredow bei Stettin.
(3861)

Meine bisherige Wohnung, Zimmer mit Cabinet (auf Wunsch einzeln) sei hiermit den Herren Collegen auf's Wärmste empfohlen.

Armin Wegner, Regierungs-Baumeister,
W. Steglitzerstr. 94 II.
(3862)

Bekanntmachung.

Die Erneuerung des Fussbodens der Hospitalkirche hier mittels Cementfliesen, veranschlagt zu rot. 1875,0 Mk., soll

Montag, den 3. August cr., Nachmittags 12^{1/2} Uhr auf dem Bureau, Prinzenstrasse No. 18 III, vergeben werden. Bedingungen pp. liegen daselbst zur Einsicht aus.
Königsberg i. Pr., den 22. Juli 1885. (3858)

Landes-Bauinspection.
Dehnhardt.

Bekanntmachung.

Die Herstellung eines Stallgebäudes, einer Müllgrube und eines Zaunes bei der Irren-Pflege- und Heilanstalt Allenberg, veranschlagt zu rot. 2600,00 Mk., soll im Termine **Montag, den 3. August cr., Mittags 12 Uhr**, auf dem Bureau, Prinzenstrasse 18 III, verdingen werden. Bedingungen und Zeichnungen liegen bei dem Regierungs-Bauführer Eggeling in Allenberg zur Einsicht aus.

Königsberg i. Pr., den 20. Juli 1885. (3859)

Landes-Bauinspection.
Dehnhardt.

Eisenbahn-Directionsbezirk Frankfurt a. M. Centralbahnhof Frankfurt a. M.

Die Lieferung und Eindeckung von Falzriegeln für eine Dachfläche von 18 000 qm der Hochbauten des Personen- und des Werkstätten-Bahnhofes soll im Ganzen oder getheilt vergeben werden. Bedingungen und Preisverzeichniss liegen in dem Bauamtszimmer Niedenau No. 35 I zur Einsicht aus und können zu 1,5 Mk. bezogen werden. Versiegelte Angebote sind bis zu dem am **17. August, Vormittags 10 Uhr**, anberaumten Termin postfrei an das bezeichnete Amtszimmer einzureichen, woselbst die Eröffnung in Gegenwart der erschienenen Anbieter erfolgt.
Frankfurt a. M., den 18. Juli 1885. (3857)

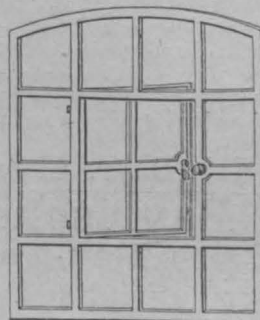
Baubureau für den Centralbahnhof.
Der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector.
Becker.

Städtische Baugewerkschule zu IDSTEIN im TAUNUS.

Heranbildung zu Baugewerksmeistern. Abgangsprüfung nach der Prüfungsordnung vom 6. Sept. 1882 vor einer Königl. Prüfungscommission. Vorkursus beginnt 5. October, Wintersemester 2. November.
Programm und Auskunft kostenlos durch die Direction. (3864)

Maschinenfabrik von C. Hoppe, Berlin N., Gartenstr. 9,

empfehlte sich zur Anfertigung von Dampfmaschinen, Dampfkesseln, Transmissionen zum Betriebe von Dynamomaschinen für elektrische Beleuchtung oder für andere Zwecke. (3249)

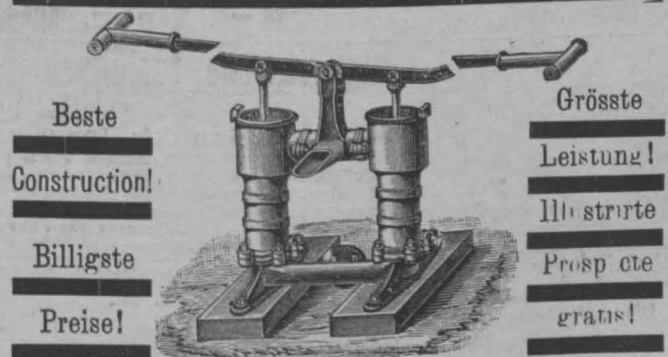


Eisenhütten- und Emailirwerk
Franz Wagenführ
TANGERHÜTTE
liefert als
ausgebildetste Specialität:
Gusseiserne Fenster
jeder Construction
laut Catalog No. 9 (3848)
in unübertroffener Modellauswahl
sowie auch nach neuen Modellen.
Stückpreise schliessen Modellkosten ein.
Transport-Ramponage
ist durch Versicherung gedeckt.
Franco-Lieferungen werden nach Vereinbarung übernommen.

Für Haarleidende

erfährt kein empfehlenswertheres Mittel, wie Apotheker Dunkel's **vegetabilischer Haarbalsam**. Derselbe befördert in ungeahnter Weise den Haarwuchs, reinigt die Kopfhaut, beseitigt die so lästigen Schuppen und giebt dem **ergrauten Haare** in 10 bis 14 Tagen seine ursprüngliche Farbe zurück. Für den Erfolg garantire. Pro Flasche mit Gebrauchsanweisung verendet zu 2 Mk. 60 Pf. franko gegen Nachnahme oder nach Einlieferung des Betrages Apotheker Dunkel, Kößschenbroda. (3643)

Bau-Pumpen!



Beste
Construction!
Billigste
Preise!
Grösste
Leistung!
Unstirte
Prospete
gratis!

Specialität von
C. W. Julius Blanke & Co.,
Maschinen- und Dampfkessel-Armaturen-Fabrik.
Merseburg, unweit Halle a. S. (3836)
General-Depôt in Berlin SW., Köpnickerstrasse 116.

Rolläden

aus Stahl u. Holz
Wilh. Tillmanns, Remscheid.
Ehrendiplom Amsterdam.

Kgl. Bayrische Staatsbahnen. Bau-Submission.

Zufolge Entschliessung und vorbehaltlich der Genehmigung der General-Direction der k. Verkehrs-Anstalten, Bau-Abtheilung zu München, werden

Samstag, am 1. August 1885, Vormittags 9 Uhr

bei der unterfertigten kgl. Eisenbahnbau-Section nachstehende Eisenbahnbau-Arbeiten im Wege der **allgemeinen schriftlichen Submission**

an den Meistbietenden vergeben werden, nämlich:

Die Arbeitslose I und II der Localbahn Hof-Marxgrün 3465, beziehungsweise 4032 m lang, zwischen Hof und Köditz gelegen, enthaltend nach den Kostenanschlägen:

	Loos I	Loos II	Zusammen
	Mk.	Mk.	Mk.
Eigentliche Erdarbeiten	45 074	29 483	74 557
Kunstabauten	24 575	14 266	38 841
Summa	69 649	43 749	113 398

Es kann sowohl auf jedes einzelne Loos, als auch auf beide zusammen als ein Accordobjekt submittirt werden.

Die zu stellende Caution beträgt für das I. Loos 5500 Mk., für das II. Loos 4000 Mk.

Bedingnisheft, Pläne und Kostenanschläge liegen vom Heutigen an im Amtslocale der unterfertigten k. Eisenbahnbau-Section zu Jedermanns Einsicht offen vor, wo auch die Submissions-Formulare in Empfang genommen werden können.

Die Submissionen selbst müssen in vorschriftsmässig überschriebenen und versiegelten Couverten längstens bis **Freitag, den 31. Juli 1885, Abends 6 Uhr** bei der unterfertigten Behörde frankirt eingelaufen sein.

Die Submittenten sind bei Vermeidung aller im Submissionsformular angedrohten Folgen gehalten, in dem oben angegebenen Veraccor-dirungs-Termine sich persönlich oder durch genügend bevollmächtigte Stellvertreter einzufinden, und, wenn solches verlangt wird, ihre Uebernahme-Fähigkeit, ihr Cautions- und Betriebs-Vermögen sogleich genügend nachzuweisen und den bedingten Zuschlag zu gewärtigen.

Hof, im Juli 1885.

(3866)

Kgl. Bayr. Eisenbahnbau-Section.

Kgl. Bayrische Staatsbahnen. Bau-Submission.

Zufolge Entschliessung und vorbehaltlich der Genehmigung der General-Direction der k. Verkehrs-Anstalten, Bauabtheilung zu München, werden

Freitag, am 31. Juli 1885, Vormittags 9 Uhr,

bei der unterfertigten Kgl. Eisenbahnbau-Section nachstehende Eisenbahnbau-Arbeiten im Wege der **allgemeinen schriftlichen Submission**

an den Meistbietenden vergeben werden, nämlich:

Die Arbeitslose No. IV und V der Localbahn Weiden-Vohenstraus 4874 bzw. 5195 m lang, zwischen Frankenried und Vohenstraus gelegen, enthaltend nach den Kostenanschlägen:

	Loos IV	Loos V	Zusammen
	Mk.	Mk.	Mk.
Eigentliche Erdarbeiten	18 670	19 305	37 975
Vollendung der Wegeübergänge	1 859	989	2 848
Kunstabauten	5 991	10 229	16 220
Summa:	26 520	30 523	57 043

Es kann sowohl auf jedes einzelne Loos, als auch auf beide zusammen, als ein Accordobjekt, submittirt werden.

Die zu stellende Caution beträgt für das IV. Loos 2500 Mk., für das V. Loos 3000 Mk.

Bedingnisheft, Pläne und Kostenanschläge liegen vom Heutigen an im Amtslocale der unterfertigten k. Eisenbahnbau-Section zu Jedermanns Einsicht offen vor, wo auch die Submissions-Formulare in Empfang genommen werden können.

Die Submissionen selbst müssen in vorschriftsmässig überschriebenen und versiegelten Couverten längstens bis **Donnerstag, den 30. Juli 1885, Abends 6 Uhr**, bei der unterfertigten Behörde frankirt eingelaufen sein.

Die Submittenten sind bei Vermeidung aller im Submissionsformular angedrohten Folgen gehalten, in dem oben angegebenen Veraccor-dirungs-Termine sich persönlich oder durch genügend bevollmächtigte Stellvertreter einzufinden, und, wenn solches verlangt wird, ihre Uebernahme-Fähigkeit, ihr Cautions- und Betriebs-Vermögen sogleich genügend nachzuweisen und den bedingten Zuschlag zu gewärtigen.

Mkt. Redwitz, im Juli 1885.

(3865)

Kgl. Bayr. Eisenbahnbau-Section.

Herzogliche technische Hochschule Carolo-Wilhelmina zu BRAUNSCHWEIG.

Beginn der Vorlesungen am 13. October 1885.

Programme gratis vom Secretariate zu beziehen.
Vollständige Ausbildung für den Beruf in den fünf Abtheilungen für Architectur, Ingenieurbauesen, Maschinenbau, chemische Technik und Pharmacie. — Gleichberechtigung des Studiums und gegenseitige Anerkennung der ersten Staatsprüfungen im Hochbau-, Ingenieurbau- u. Maschinenbaufache in Preussen und Braunschweig. — Reichsexamen für Pharmaceuten. — Vorlesungen und Uebungen für Geometer, Culturtechniker und Electrotechniker. (3863)
Der zeitige Director: Professor **Körner**.

Königlicher Eisenbahn-Directionsbezirk Frankfurt a. M. Centralbahnhof Frankfurt a. M.

Die Anfertigung und Lieferung von 37 Säulen nebst zugehörigen Sätteln, Lagerböcken pp, als Auflager für eiserne Dächer, im Gesamtgewicht von 76 ton Gusseisen und 2,7 ton Schmiedeeisen bezüglich 12,4 ton. Gusseisen und 16,2 ton. Schmiedeeisen soll im Gesamten oder getheilt vergeben werden. — Bedingungen, Gewichtsberechnung und Zeichnung liegen in dem Bauamtzimmer, Nidenau No. 35I, zur Einsicht aus und können für 2 Mk. im Gesamten bezogen werden. — Versiegelte Angebote sind bis zu dem am **12. August d. J., Vormittags 10 Uhr** anberaumten Termine an das oben bezeichnete Amtszimmer postfrei einzureichen, woselbst die Eröffnung in Gegenwart der erschienenen Anbieter erfolgt.

Frankfurt a. M., den 21. Juli 1885.

(3860)

**Der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector.
Becker.**

Trockenstuck

von **A. Kleefeld, Bildhauer,**
11. Gipsstrasse BERLIN C. Gipsstrasse 11.

Kann nie abfallen und ist so leicht wie Steinpappstuck.
Kann sofort nach der Befestigung gemalt und vergoldet werden.
Ueber Verwendung lobende Zeugnisse von Behörden.

Prospecte sende gratis und franco. (2790)

Inhalt: Zur Frage der Verwendung des Flusseisens als Brückenbau-Material. (Fortsetzung). — Hafendamm auf Schraubenpfählen in der Mündung des Delaware. — Neuregelung des Verdingungswesens in Preussen. — Vermischtes: Der Architektenverein zu Berlin. — Eine Professur für Heiztechnik an der Technischen Hochschule zu Berlin. — Organisation des zur Ausübung der Feldmesskunst bestellten Personals. — Nürnberger Ausstellung. — Elevator für Baggerungen. — Personalnachrichten. — Verband Deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine. — Feuilleton: Bemerkungen zu Friedrich II. Nachruf für G. W. von Knobelsdorff (1754).

Zur Frage der Verwendung des Flusseisens als Brückenbau-Material.

Von C. Weyrich, Wasserbau-Conducteur in Hamburg.

(Fortsetzung aus No. 59.)



Der Flussstahl.

Die chemische Zusammensetzung des Flussstahls ist eine sehr verschiedene. Je grösser der Kohlenstoffgehalt ist, desto härter ist der Stahl. Ein mittel-harter Stahl wird etwa folgende Zusammensetzung haben:

Kohlenstoff	0,40 %
Silicium	0,07 "
Schwefel	0,03 "
Phosphor	0,07 "
Mangan	0,50 "
Eisen	98,93 "
	100,00 %

Dieser Mischung entsprechen etwa folgende Eigenschaften:

Elasticitätsgrenze	27 kg pro qmm
Absolute Festigkeit	60 " "
Contraction	30 %
Dehnung	12 "

In welchem ursächlichem Zusammenhang der Kohlenstoffgehalt zu der absoluten Festigkeit, Contraction und Dehnung steht, möge durch beistehende graphische Darstellung erläutert werden.

In derselben ist auf der Abscisse der Kohlenstoffgehalt in Procenten aufgetragen, auf den bezüglichen Ordinaten nach oben die absolute Festigkeit in Kilogramm pro qmm, nach unten die Summe der Procentsätze an Dehnung und Contraction.

Aus dieser Darstellung, combinirt aus einer grossen Reihe von Versuchen, geht hervor, dass mit zunehmendem Kohlenstoffgehalt auch die Festigkeit sich vermehrt, Contraction und Dehnung, also die Zähigkeit sich vermindert.

In allen Fällen wurde das Material in der Walzrichtung geprüft. Wird die Prüfung quer zur Walzrichtung vorgenommen, so ergibt sich eine wesentliche Veränderung vorstehender Qualitätszahlen nicht.

Die Dichtigkeit des Flussstahls wie überhaupt der Flussmetalle ist grösser als die des Schweisseisens. Das spezifische Gewicht ist durchschnittlich 7,9, während das des Schweisseisens 7,8 ist.

Als eine bemerkenswerthe Eigenschaft des Stahls, die verschiedentlich erprobt worden ist, muss erwähnt werden, dass derselbe sich unter andauerndem starken Drucke verdichtet und fester wird, anstatt zu ermüden. Man hat dies durch zahlreiche Versuche constatirt. Von einer Anzahl gleicher Stäbe wurde die eine Hälfte direct auf Bruchfestigkeit durch Druck geprüft. Die andere Hälfte wurde zunächst einer starken anfänglichen Pressung unterworfen, dieselbe für eine längere Zeitdauer beibehalten und dann bis zur Zerstörung des Materials vermehrt. Nachherige Zusammenstellungen der Pressungen lieferten das interessante Resultat, dass im letzteren Falle die Bruchgrenze höher lag.

Der Flussstahl ist härter und um so mehr, je höher der Kohlenstoffgehalt ist.

Der Flussstahl wie alle Flussmetalle ist in hohem Grade homogen. Es ist in dieser Hinsicht gleichgültig, durch welchen Process das Material hergestellt sein möge, sofern nur dasselbe hierbei eine sorgfältige Behandlung erfuhr. Es wird zwar, da das Metall sehr dünnflüssig gegossen wird, nicht vollkommen zu vermeiden sein, dass während des Erhaltens der Ingots die specifisch schwereren Bestandtheile sinken; Untersuchungen haben aber ergeben, dass die dadurch entstehenden Differenzen in der chemischen Zusammensetzung ausserordentlich gering sind. Die Untersuchung eines Schienenblocks*) von 31 cm Seite und 1,25 m Höhe ergab das folgende Resultat:

	oben	unten
Kohlenstoff	0,420	0,420
Silicium	Spuren	Spuren
Schwefel	0,046	0,039
Phosphor	0,056	0,044
Mangan	0,755	0,738
Eisen	98,723	98,759
	100,000	100,000

Hieraus sind die geringfügigen Verschiebungen der chemischen Stoffe während des Erhaltens der Blöcke zu constatiren. Die physikalischen Eigenschaften werden durch diese kleinen chemischen Unterschiede nicht erkennbar alterirt.

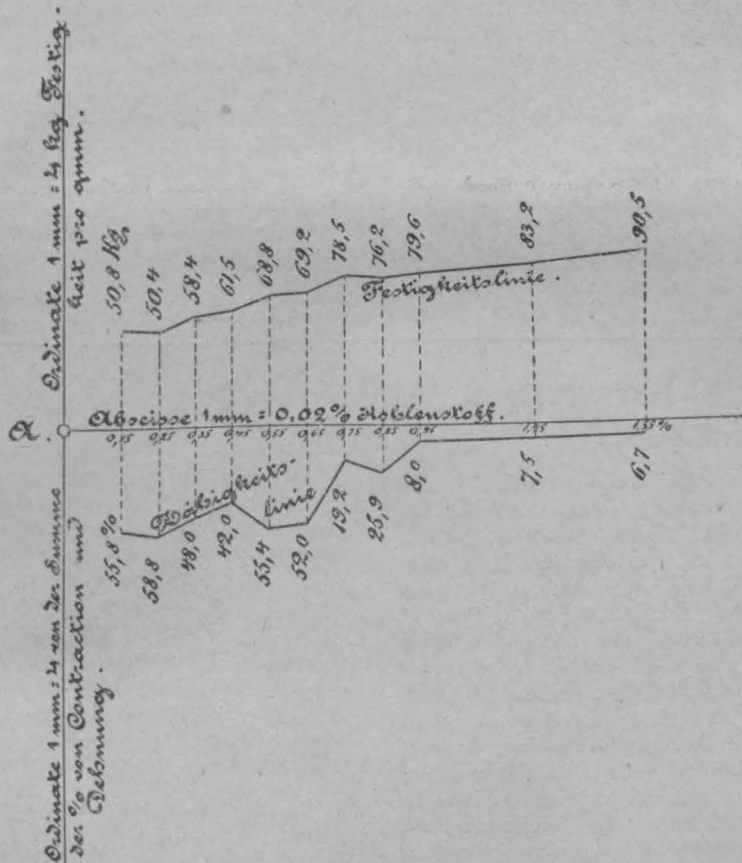
Das Flussmetall ist fast vollständig von Schlacke befreit und hat daher grössere Festigkeit und Zähigkeit als das Schweisseisen. Die durch den Guss erzielte Homogenität des Materials lässt die Walzrichtung keinen erheblichen Einfluss auf die physikalischen Eigenschaften gewinnen, daher die schon erwähnten unerheblichen Unterschiede im Verhalten des Materials beim Prüfen längs oder quer zur Walzrichtung.

Es kommt vor, dass das Flussmetall im flüssigen Zustande Gase, hauptsächlich Wasserstoff und Stickstoff, in sich aufnimmt, welche im Moment des Erstarrens zum Theil wieder entweichen und Blasenräume hinterlassen. Diese werden durch die Weiterverarbeitung des Materials hernach im Wesentlichen zwar beseitigt, aber doch nicht immer vollständig und beeinträchtigen dann die Güte des Materials.

Der Flussstahl ist gegen Bearbeitung sehr empfindlich und lässt sich nur in geringem Grade schweissen. Die Ursache der geringen Schweissfähigkeit ist zum Theil in dem Kohlenstoffgehalt, zum Theil in der Krystallisation des Metalls zu erblicken. Es ist jedoch unzweifelhaft, dass die moleculare Anordnung in dieser Beziehung von geringerem Einfluss ist als der Kohlenstoff, denn die kohlenstoffarmen Flussmetalle, Fluss-eisen, lassen sich sehr gut schweissen.

Die Empfindlichkeit des Stahls erfordert eine subtile Bearbeitung, jede gewaltsame Bearbeitung muss streng vermieden

*) Kupelwieser, Dingl. polyt. Journal 1883, S. 42.



werden; daher darf man den Stahl nicht lochen oder schneiden, sondern man muss ihn bohren oder hobeln. Man läuft mehr oder weniger immer Gefahr — und diese steigt mit der Härtezunahme — durch Bearbeitung Spannungen hervorzurufen, die hernach gefährlich werden, ja zur Zerstörung des betreffenden Constructionstheils führen. Es liegen in dieser Hinsicht zahlreiche Beispiele vor. Dampfkessel aus Stahl, Schiffshäute aus demselben Material zeigten plötzlich weite Risse ohne ersichtliche Ursache; man kann dieselbe aber wohl in den meisten Fällen auf Bearbeitungsfehler zurückführen.

Aus all' diesen Gründen ist der härtere Flussstahl zu Brückenbauten, sofern er hierbei eine ausgedehnte Bearbeitung erfahren muss, nicht zu verwenden und soll hernach an einem Beispiele gezeigt werden, welche Erfahrung man in dieser Beziehung gemacht hat.

Ueber die Verminderung der Festigkeit als Folge der Bearbeitung des Stahls sind vielfach Versuche angestellt worden. Während beim Schweisseisen eine geringe, nur wenige Procente betragende Abnahme der Zerreißfestigkeit eintritt, findet beim Stahl je nach der Härte eine Abnahme bis zu 30 % und mehr statt, und wird dadurch der Vortheil einer grossen absoluten Festigkeit, den man bei Anwendung des Stahls meistens im Auge hat, zum grösseren Theil wieder eingebüsst.

Vibrationen und plötzliche Stösse können den Stahl-Constructionen unter Umständen verhängnissvoll werden. Es befinden sich nämlich bisweilen im Material wohl als Folge der Bearbeitung Haarrisse, die häufig so fein sind, dass sie dem blossen Auge nicht erkennbar sind. Durch andauernd rüttelnde Bewegungen, wie sie beispielsweise in Brücken durch häufiges Befahren mit Eisenbahnzügen hervorgerufen werden, erweitern sich die Haarrisse, sie vertiefen sich in das Material hinein und können eine vollständige Zerstörung des betreffenden Constructionsgliedes hervorrufen.

Der Flussstahl rostet zwar etwas stärker als Schweisseisen, der Rost bildet aber eine dichte, fest aufsitzende Decke und dringt nicht tief ein, so dass der Verlust durch Rosten beim Stahl nicht erheblicher ist als beim Schweisseisen.

Es sollen im Nachstehenden einige Beispiele ausgeführter Stahlbrücken mitgetheilt werden, um an ihnen die Qualitätseigenschaften zu erläutern, welche man wohl für Stahl als Brückenbau-Material vorgeschrieben hat.

Bemerkungen zu Friedrichs II. Nachruf für G. W. von Knobelsdorff (1754).

Der kurze in der Berliner Akademie der Wissenschaften im Januar 1754 verlesene Lebensabriss Knobelsdorff's, der in Uebersetzung früher mitgetheilt wurde*, ist, wie der Herausgeber sagt, nach den Mémoires de l'Académie in dem der Mehrzahl eher zugänglichen VII. Bande der von J. D. E. Preuss besorgten Ausgabe der „Oeuvres historiques de Frédéric II, roi de Prusse“ zum Abdrucke gelangt. Die Richtigkeit der Thatsache, dass Friedrich der Grosse den Nekrolog seines Jugendfreundes selbst abgefasst, bestätigt zunächst ein an den König gerichteter Brief des Grafen Algarotti vom 8. Mai 1754; desgleichen giebt Formey, der ständige Secretär der Akademie, an, dass er vorher einen Entwurf für die Biographie Knobelsdorff's angefertigt, der König aber nichtsdestoweniger selbst eine andere in der uns vorliegenden Form aufgestellt habe. Aus einigen kurzen richtigstellenden Noten, die unter der Uebersetzung gemacht wurden, ging schon hervor, dafs der König den Zahlenangaben nur einen geringen Werth beilegte; denn wenn ihm auch bei den eigenthümlichen persönlichen Verhältnissen Knobelsdorff's die Feststellung des Geburtsjahres vielleicht Schwierigkeiten bereiten konnte, so musste ihm das aber noch lebhaft im Gedächtnisse sein, dass sein Lehrer und Freund 1736 in Italien war, und nicht 1738. Die Beweise dafür haben wir in einem Briefe Friedrichs an seinen Vater, in welchem er (am 5. Mai 1737) die Rückkehr Knobelsdorff's anmeldet, — dann aus einem noch früheren Schreiben an Voltaire (vom 7. April 1737) und hauptsächlich aus einem Briefe Knobelsdorff's selbst aus Venedig vom 12. März 1737. Er schreibt:

*) Siehe No. 47 d. Bl.

1. Brücke über den Missouri zu Glasgow.*)

In Amerika werden häufig Stahlbrücken gebaut und mit gutem Erfolg, der hauptsächlich der dortigen besonderen Constructionsweise zuzuschreiben ist. Diese Methode basirt im Wesentlichen darauf, dass die einzelnen Constructionsstäbe je nur aus einem Stück hergestellt werden und die Verbindung in den Knotenpunkten durch Gelenkbolzen geschieht.

Die hier erwähnte Brücke hat 96 m Spannweite und ist nach dem System Pratt gebaut, nach welchem wohl die meisten amerikanischen Brücken construirt sind.

Das zu der Brücke verwandte Material ist sog. Hay-Stahl, welcher von einem grossen Stahlwerk in Pittsburg, Pennsylvania, geliefert wurde. Construirt wurde mit einer Inanspruchnahme des Materials von 13 bis 14 kg pro qmm. Vertragsgemäss sollte der Stahl die folgenden Qualitäts-Eigenschaften besitzen:

Elasticitätsgrenze	34,5 kg pro qmm
Zerreißfestigkeit	57,58 „ „ „
Contraction	20 %
Dehnung	10 „

Die Amerikaner bezeichnen diesen Stahl noch als weich, nach deutschen Auffassungen würde man denselben als mittelhart classificiren.

Die Prüfung des Materials fand durch Versuchsstäbe statt. Sobald dieselben bis zur Elasticitätsgrenze gespannt waren, erhielten sie starke Hammerschläge und durften hierdurch bleibende Verlängerungen nicht entstehen. Mit den Hammerschlägen beabsichtigte man, eine Wirkung auf das Material zu erzielen, wie sie etwa überrollende Eisenbahnzüge hervorrufen.

Aus einer Reihe von Versuchen, die mit dem Material angestellt wurden, ergaben sich die folgenden Mittelwerthe:

Elasticitätsgrenze	36,15 kg pro qmm
Bruchgrenze	68,71 „ „ „
Contraction	24 %
Dehnung	9 „

Hierbei ist zu bemerken, dass das Material sich in Bezug auf die Contraction ungleichmässig verhielt; im Uebrigen genügte dasselbe den Bedingungen.

2. Brücke über den Firth of Forth bei Queensferry.**)

Um eine nach englischen Grundsätzen construirt Brücke

*) Annales des ports et chaussées 1881 S. 197.

**) Zeitschrift des Hann. Arch.- u. Ing.-Ver. 1883. S. 24.

„Ich bin Chagrin, dafs ich Ihre Königl. Hoheiten allergnädigste Befehle nicht besser vollziehen können,* und wäre gerne dieserwegen noch nacher Mayland und Tourin gereiset, allein Ihre Hoheiten allergnädigste Befehle werden, wie der jetzige, der mich nach Hause beruft, mit gar zu grosser Ehrfurcht von mir beobachtet, als dass ich solche zu erfüllen den geringsten Anstand nehmen sollte; und wenn ich auch zu dessen Uebertretung einen zulänglichen Vorwand finden können, so muss ich gestehen, dass, so gross ehemals das Verlangen war, Italien zu sehen, so viel grösser ist itzo das Verlangen, wieder bey meinem gnädigsten Herrn zu seyn; ich gehe derohalber Morgen von hier über Augspurg, umb bald die unschätzbare Gnade zu erhalten, mich Ihre Hoheiten unterthänigst zu Füssen zu legen als Ihre Königl. Hoheiten

allerunterthänigster Knecht

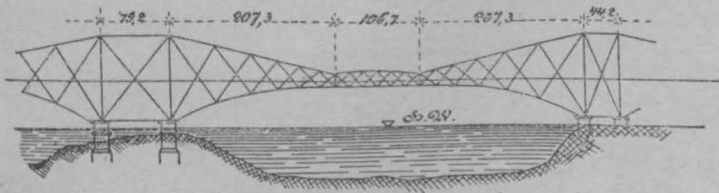
G. W. von Knobelsdorff.“

Damit stimmt auch Knobelsdorff's Thätigkeit am Schlosse zu Rheinsberg, über welche Nicolai 1778, also noch zu Lebzeiten Friedrichs II., eine von dem Lieutenant R. W. Hennert verfasste Schrift herausgab.

Hennert trat 1768 als Architekt und Ingenieur in die Dienste des Prinzen Heinrich und führt nachher in Rheinsberg das Schauspielhaus, das Reithaus, den neuen Flügel des Cavalierhauses und den architektonischen und künstlerischen Theil der Gartenanlagen aus. Nach seiner „Beschreibung des Lustschlosses und Gartens zu Rheinsberg“ hat Kemmeter 1734 mit Hilfe des Conducteurs von Wangenheim den Ausbau des Schlosses begonnen und den Südflügel unter geschickter Benutzung des vorhandenen Rundthurmes (des sog. „Klingenbergs“) vollendet. Die Durchsicht der durch Knobelsdorff aus Italien

*) Er hatte unter Anderem den Auftrag, Sänger für das Theater des Kronprinzen zu gewinnen.

zum Vergleich heranzuziehen, sei diese in technischen Zeitschriften schon mehrfach erwähnte, gegenwärtig noch im Bau befindliche, Brücke gewählt. Dieselbe ist eine Balkenbrücke mit continuirlichen Gelenkträgern und hat etwa die in nachstehender Skizze gegebene Form:



Die Gesammtlänge der Brücke beträgt 1627 m. Das Material ist Stahl und zwar soll derselbe die folgenden Qualitäts-Eigenschaften besitzen:

Das zu den gezogenen Gliedern verwandte Material soll eine Zugfestigkeit zwischen 47,20 und 52,00 kg pro qmm besitzen. Die Dehnung soll mindestens 20% betragen.

Für die Druckglieder ist eine absolute Festigkeit von 53,40 bis 58,00 kg pro qmm vorgeschrieben, sowie eine Minimal-Dehnung von 17%.

Die zulässige Beanspruchung ist auf 10,20 kg pro qmm normirt bei abwechselnd auftretender Zug- und Druckspannung. Diejenigen Constructionstheile, welche nur Zug- oder nur Druckspannung aufzunehmen haben, werden mit 11,80 kg pro qmm beansprucht.

Da die Brücke sehr lange Druckglieder hat, so wurden ausgedehnte Versuche in Betreff der Knickfestigkeit des Stahls gemacht. Man verwandte hierzu bohle Säulen von kreisrundem Querschnitt und machte die Erfahrung, dass die Säulen eine erhöhte Knickfestigkeit erlangten, wenn sie vorher einem starken Druck unter Sicherung gegen seitliches Ausweichen auf längere Zeit unterworfen wurden.

Ein kürzlich erschienener Bericht der staatlichen Aufsichts-Commission für die Brücke, d. d. 28. Febr. 1885*) berichtet über die günstigen, der Commission zur Zufriedenheit gereichenden Fortschritte des Baues.

*) Engineering 1885 S. 328.

mitgebrachten Abbildungen, Zeichnungen und Skizzen erweckte in dem Kronprinzen den Wunsch, sein Schloss doch etwas edler gestaltet zu sehen, als es ursprünglich beabsichtigt war. Knobelsdorff nahm nun den Nordflügel in Angriff und entwarf die elegante Colonnade, welche beide Flügel durch eine Gallerie verbinden sollte. Dabei bethätigte sich zuerst sein Talent für eine maassvolle, strenge Architektur, die dem alten Schlosse neuen Reiz verlieh, der mit der Anmuth der Umgebung trefflich harmonirte. „Kemmeter hat an dem Bau dieses Flügels (des Nordflügels) und an alle dem, was an dem Schlosse von 1737 an gemacht wurde, keinen Theil. Der Baron von Knobelsdorff, Intendant des Kronprinzen, führte den Schlossbau von dieser Zeit an.“ „Indessen,“ sagte er, „musste an der äusseren Façade der neue Baumeister dem Geschmack des Ersteren in der Auszierung peinlich folgen.“ Es bezieht sich diese Bemerkung auf die Stadtseite und die Nordseite des Schlosses, denn in dem offenen Hofe nach dem See zu wählte Knobelsdorff „einen ernsthafteren Geschmack“, „um ihn mit der Architektur der Colonnade desto besser zu verbinden.“ Die Errichtung der Colonnade und die damit zusammenhängende Erhöhung der beiden flankirenden Thürme, die dem Schloss erst zu seinem stattlichen Ansehen verhilft, sind unzweifelhaft das Verdienst Knobelsdorff's, und wenn Friedrich der Grosse sein Gedächtniss nur ein wenig an die dort verlebte Zeit gemahnte, konnte er das unrichtige Datum für Knobelsdorff's italienische Reise nicht machen. Es macht sich also eine gewisse Sorglosigkeit des Königs bei Abfassung des Knobelsdorff'schen Nachrufes geltend, der bei der Werthschätzung des Ganzen in Betracht zu ziehen ist. Es bestätigt der ganze Tenor das, was von einem andern Biographen erzählt wird, die nach einem Entwurfe von Formey ebenfalls durch den König selbst abgefasst wurde. Jener berichtet bei dem Eloge de Jordan, welchen Darget in Formey's Auftrag dem Könige unterbreitete: „Le

3. Brücke über den Rhein bei Arnheim.*)

Ein für die vorliegende Besprechung geeignetes Objekt — wegen des stattgehabten Misserfolges — ist die 1876 in Stahl ausgeführte Rheinbrücke bei Arnheim. Mit den Querträgern zu dieser Brücke wurden in der Brückenbau-Anstalt von Harkort Versuche angestellt, die so ungünstig ausfielen, dass man sich entschloss, statt des Stahls Schweisseisen anzuwenden. Der Stahl sollte vorschriftsmässig die folgenden Qualitätszahlen haben:

Absolute Festigkeit. . .	60—65 kg pro qmm
Contraction	18—25 %
Dehnung	13—17 %

Man beabsichtigte also harten Stahl zu verwenden. Bei den Probeversuchen brachen nun die zusammengenieteten Träger schon bei einer Inanspruchnahme von durchschnittlich 34 kg pro qmm, so dass sich ein Verlust von 47,5% an Tragkraft gegen die rechnermässige ergab. Bei hernach aus den gebrochenen Trägern hergerichteten Probestäben ergab sich wiederum eine absolute Festigkeit von 65 kg, wie die Vorschrift war. Hieraus folgt, dass durch die Bearbeitung des Materials Spannungen in dasselbe gelangten, welche die Qualitäts-Eigenschaften so ausserordentlich herabminderten. Eine Untersuchung der Homogenität des Materials hatte vollständig befriedigende Resultate gegeben.

Aus vorstehenden Beispielen geht hervor, dass der härtere Stahl ein zu Brückenbauten geeignetes Material nicht ist. Wenn derselbe in Amerika mit Erfolg verwandt wird, so liegt das in der besonderen dort gebräuchlichen Constructionweise, welche eine Bearbeitung der einzelnen Constructionstäbe nicht erfordert. Sobald dieses Material aber stark vernietet wird und die dadurch bedingten starken Querschnittsänderungen eintreten, wie bei der holländischen Brücke der Fall war, verliert es seine Brauchbarkeit. Das zu der englischen Brücke verwandte Material hat zwar die Festigkeit und die damit verbundene Härte nicht wie die erwähnten amerikanischen und holländischen Brücken — namentlich ist die Bruchgrenze für die gezogenen Constructionsglieder erheblich geringer — indessen dürfte in dieser Beziehung nach deutschen Begriffen doch die Grenze des Erlaubten erreicht sein, und bleibt es abzuwarten, wie das Bauwerk hernach sich bewähren wird.

(Schluss folgt.)

*) Wochenblatt des Vereins Deutscher Ingenieure, 1882, S. 446.

Roi garda mon manuscrit pour se servir des dates et du fil historique des faits; après quoi il donna carrière à son imagination.“

Dieser Gesichtspunkt ist wichtig für uns bei rechter Abwägung des architektonischen Antheils, welchen Friedrich II. Knobelsdorff an den Schlössern zu Sanssouci und zu Potsdam ausdrücklich zuspricht. Wir wissen, dass bei dem Bau des Schlosses zu Sanssouci sehr ernste Meinungsverschiedenheiten zwischen dem König und seinem Baumeister zu Tage traten, indem Knobelsdorff überall einer strengeren Richtung der Antike nachleben wollte, während Friedrich II., ganz umfassen von dem Geiste französischer Schriftsteller und Heroen mehr und mehr den conventionellen Formen des damals herrschenden schmeichelnden weicheren Kunstgeschmacks sich anfügte. Die Selbständigkeit seines eminenten Geistes äusserte sich in einer Freiheit des Willens, die schliesslich auch von Erfahreneren sich eine Schranke nicht mehr ziehen liess. Die Freundschaft zwischen beiden Männern wurde durch die Laune des Königs sehr erschwert und dass sie endlich unterbrochen werden musste, konnte nicht anders erwartet werden bei dem Charakter Knobelsdorff's, von dem der König so bezeichnend sagte:

Knobelsdorff aimait la vérité et se persuadait qu'elle n'offensait personne; il regardait la complaisance comme une gêne et fuyait tout ce qui paraissait contraindre sa liberté

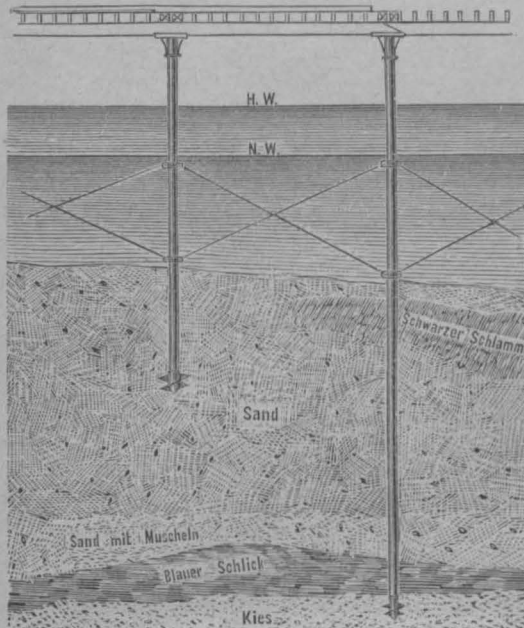
Knobelsdorff war ein Biedermann, einer gewissen willfährigen Gefälligkeit abgeneigt, ehrlich und gerade aus; er war allgemein geachtet; „aber, man musste ihn näher kennen, um seinen Werth ganz zu begreifen“. Hiernach kann man sich den Mann ungefähr vorstellen — denn seine Charakteristik passt auch auf einen grossen Theil unserer heutigen sonst tüchtigen Techniker, die im Dienste vortrefflich und unersetzbar sind, die

Hafendamm auf Schraubenpfählen in der Mündung des Delaware.

In der Mündung des Delaware ist vor nicht langer Zeit ein auf Schraubenpfählen ruhender Hafendamm gebaut worden. Die Fundirung eines derartigen Bauwerkes, in so bedeutender Ausdehnung, auf Schraubenpfählen, lässt es wünschenswerth erscheinen, auch an dieser Stelle auf die im November-Heft 1884 d. Ann. d. Pts. et Chées. gegebenen Beschreibung, auf welche hiermit hingewiesen wird, näher einzugehen.

Der Hafendamm (siehe die Skizzen Fig. 1 und 2) dient der Umladung von Kaufmannsgütern, und besitzt einen Fahrweg und einen Schienenweg. Der Oberbau des Dammes ist auf Pfählen ruhend, mit recht grossen Zwischenräumen gebaut worden.

Fig. 1. Längenschnitt der Brückenjoche.



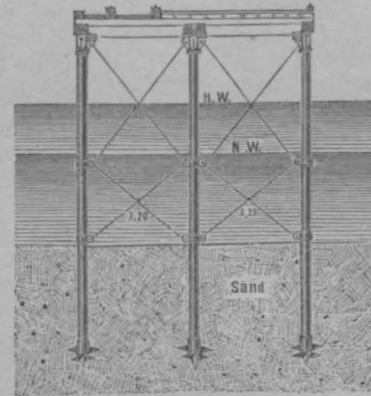
Als tragfähiger Boden ist ein compacter Kies angesehen worden, welchen man in verschiedenen Tiefen angetroffen hat, und der am Ende des Dammes sich mehr als 13 m unter dem Niedrig-Wasser befindet.

aber gegen Andere, vielleicht aus Furcht sich etwas zu vergeben, zurückhaltend, ja abweisend sich verhalten und die am Allerwenigsten in dem Treiben der Hofkreise sich wohl fühlen würden. So war Knobelsdorff der Freund Friedrichs des Grossen. Dieser Gegensatz in dem Wesen der beiden Freunde hat sicher dazu beigetragen, das Gedächtniss des Königs bei Abfassung des Nekrologes zu schwächen, sein Auge für die Werke seines Freundes zu trüben, seine Auffassung von dessen Verdiensten zu beeinträchtigen. Im andern Falle müssten wir annehmen, dass Friedrich II. die wichtigste Arbeit Knobelsdorff's, die Gesamtgestaltung des Schlosses zu Potsdam, in ihrer Bedeutung nicht richtig erkannt habe, dass er die darin von ihm geübte künstlerische Thätigkeit geringer anschlug wie die übrigen von ihm erwähnten Punkte. Wer aber heute das Schloss zu Potsdam umwandelt, oder wer es vom Markte überblickt, wer die Höfe aufmerksam betrachtet, oder das Bild von der Lustgartenseite nimmt, immer erscheint die stattliche Königsburg als ein einheitliches Ganze, um dessen Schaffung Knobelsdorff die gleichen Verdienste hat, wie Schlüter um die Gestaltung und Umgestaltung des Schlosses zu Berlin.

Ohne die beiden Meister direct nebeneinander stellen zu wollen, mag doch hier gestattet sein, auf die verwandten Punkte in ihrem Lebensgang hinzuweisen. Im vierzigsten Lebensjahre stehen Beide auf der Höhe fürstlicher Gunst, Beide von hoher Kunstliebe beseelt, Beide durch weites Reisen im Auslande in ihrem künstlerischen Urtheil zur Reife gedungen. Knobelsdorff war ebenso wenig wie Schlüter von Hause aus Architekt; er war zunächst Maler, und hätte es nach dem Urtheil berufenen Kenner darin allein sicher zu grossem Ruhme gebracht, ähnlich wie Meister Andreas durch das Kurfürstendenkmal allein seinen ewigen Ruf als Bildhauer würde begründet haben. Schlüter stand an der Wiege des Königreichs Preussen, er war berufen zur Verwirklichung der hochfliegenden

Die Totallänge des Dammes ist 519 m. Der 1. Theil von 352 m Länge hat eine Breite von 6,7 m, der 2. Theil 167 m lang hat 13,10 m Breite. Die Pfähle bestehen aus Schmiedeeisen und besitzen an ihrer Spitze ein gusseisernes Schraubengewinde. Es sind 297 Pfähle vorhanden, die sich auf 81 Quer-

Fig. 2. Querschnitt der Brückenjoche.



reihen vertheilen. In jeder Reihe stehen die Pfähle 3,2 m von einander entfernt. Die 54 ersten Reihen, welche den ersten Theil des Dammes tragen, enthalten je 3 Pfähle, die 27 anderen werden aus je 5 Pfählen gebildet. Der Kopf der Pfähle liegt 3,3 m über mittl. Nieder-Wasser, ihre Länge wechselt zwischen 4,88 m bis 16,62 m, je nach der Tiefe und dem Antreffen des festen Kieses. Der Durchmesser der Pfähle wechselt mit der Länge von 0,131 m steigend auf 0,144 m; 0,169 m bis zu 0,212 m. Die Pfähle sind miteinander in Längs- und Quer-richtung durch Eisenstangen von 0,05 bis 0,075 m Durchmesser in Art der Andreaskreuze verbunden. Die Stangen sind an die Pfahlköpfe und an feste Ringe (Fig. 3 u. 4), welche sich um die Pfähle legen, befestigt.

Die an die Pfahlspitzen befestigten Schrauben (Fig. 5 u. 6) bestehen aus Gusseisen und bilden zwei Schraubenlinien.

Ein sechsseitiges Zapfenloch von 0,3 m Tiefe befindet sich am Kopfende der Schrauben, und nimmt das äusserste Ende des Pfahles auf, welches wiederum mit der Schraube vernietet ist.

Gedanken eines prachtliebenden Monarchen, dem zu einem wirklichen Königthum Alles fehlte, ausser dem Titel; Knobelsdorff geleitete die ersten Schritte des Enkels des ersten Königs; die Schritte eines Mannes, der die Kunst liebte, der wirklich ein König war und der seinem Lande den Begriff eines europäischen Staates verschaffte. Beide, getragen von dem Vertrauen ihrer Gebieter, opferten ihr Leben der Verwirklichung grossartiger Pläne; Beider Ende ist tragisch; Schlüter verlor durch Verkettung widriger Umstände seinen reichen Wirkungskreis, um in der Vollkraft der Jahre ohne Amt und Brot in die Ferne zu wandern; Knobelsdorff verlor die Gnade seines Herrn, um fern dem langjährigen Schauplatz seiner Thaten unbeachtet zu vereinsamen; beide erlagen einer kürzeren Krankheit, deren Entwicklung durch Undank, Ueberanstrengung und Enttäuschung befördert wurde — durch Dinge also, die bis heute ein Erbtheil der Staatsarchitekten geblieben sind.

Vor Knobelsdorff's Umbau des Schlosses zu Potsdam war dasselbe ein sehr unansehnliches Conglomerat von verschiedenen hohen Flügeln in abweichender Architektur, indem der Reihe nach noch Chiese, Meinhardt, Nehring, Schlüter und Jean de Bodt dabei thätig gewesen sind. Friedrich II. hat in seinem „Eloge de Knobelsdorff“ diese Gesamt-schöpfung des Schlosses übersehen, sie galt ihm nicht mehr, wie die Einrichtung des Theaters im Schlosse, die ja auch nicht besonders erwähnt wird. Mit diesen wenigen Angaben ist wohl schon dargethan, dass die Bemerkungen Friedrichs des Grossen einer Erweiterung betreffs der umfassenden Thätigkeit Knobelsdorff's fähig wären; gleichwohl ist der Beitrag interessant genug gewesen, den Abdruck und diese Ausführungen zu rechtfertigen, denen gelegentlich einige Andeutungen über den Bau des Schlosses Sanssouci folgen werden.

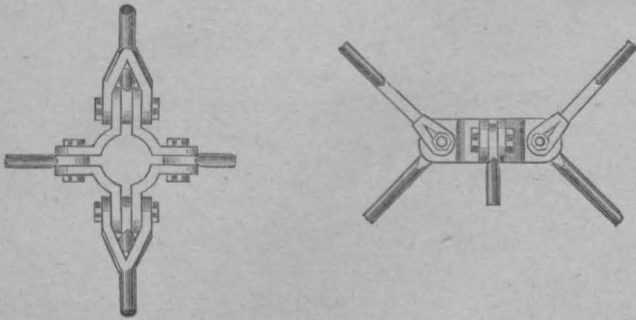
P. W.

Die Pfähle bestehen aus einem Stück Schmiedeeisen, und wiegen die grössten 5000 kg. Die Einschnitte, welche zum Festhalten der Reifen dienen, haben nur 3 mm Tiefe, um nicht die Stärke der Pfähle zu schwächen.

Fig. 3. Grundriss.

Klemmringe.

Fig. 4. Ansicht.



Die Stangen der Kreuzbefestigungen bestehen aus je 2 Theilen, welche in der Mitte durch eine doppelte Schraubenmutter, um die Länge reguliren zu können, zusammengesetzt sind. Die Reifen selbst (Fig. 3), welche zum Befestigen der Kreuzstangen dienen, bestehen aus 2 oder 4 Stücken, je nach dem sie für die Befestigung einer oder zweier Absteigungen dienen.

Fig. 5. Grundriss.

Pfahlschraube.

Fig. 6. Ansicht.



Die Pfahlköpfe bestehen aus Gusseisen und haben im unteren Ende ein Zapfenloch von 0,5 m Tiefe, welches zum Einlassen des oberen Theiles der Pfähle dient. Der obere Theil der Köpfe ist flach, um 1 oder 2 Längshölzer tragen zu können, je nach dem es sich um den Kopf einer seitlichen oder in der Mitte befindlichen Pfahlreihe handelt. Die Pfahlköpfe tragen die Befestigungen für die horizontalen Versteifungen.

Der Oberbau des Damms besteht aus Fichtenholz. Längsbalken von 0,3 x 0,3 m ruhen auf den Pfahlköpfen; auf diese Längsbalken sind senkrecht zu jeder Pfahlreihe 2 Querbalken von 0,225 x 0,225 m Stärke verbolzt, die 0,1 m von einander entfernt sind. Die andern Querbalken sind zwischen diese Hauptquerbalken gelegt, 13 Stück in jedem Zwischenraum, à 0,1 m Breite und 0,225 m Höhe.

Auf der einen Seite des Damms ruhen auf den Querbalken Längsbalken von 0,2 x 0,3 m, auf welchen die Eisenbahnschienen befestigt sind, und zwar für ein einfaches Geleise auf dem schmalen Theil, für ein doppeltes Geleise auf dem breiten Theil des Damms.

Auf der anderen Seite sind kleine Längshölzer von 0,1 x 0,1 m gelegt, welche mit Querbohlen von 0,075 m Dicke überdeckt sind. Bohlen von derselben Stärke sind in der Längsrichtung auf den Querbalken zwischen die Eisenbahnschienen gelegt.

Das Eintreiben der Pfähle, deren Länge bis zu 16,62 m betrug, bereitete viele Schwierigkeiten. Um einen Pfahl in den Boden eindringen zu lassen, wurde er mittels eines horizontalen Rades, welches auf dem Pfahl befestigt war, gedreht. Zwei verschiedene Arten von Rädern (Fig. 7, 8 u. 9) wurden angewendet.

Bei der ersten Art hat die Mitte des Rades die Form eines Ringes. In drei keilartigen Einschnitten sind kleine Stahlcylinder von 0,025 m Durchmesser und 0,15 m Länge eingezwängt.

Das Rad wird durch einen fest um den Pfahl sich lagernden Ring an demselben festgehalten. Wird das Rad gedreht, so werden die Stahlcylinder mehr und mehr in den engen Theil der keilartigen Einschnitte gedrückt, und bewirken schliesslich die Drehung des Pfahles. Zur Losmachung des Ringes genügt eine leichte Drehung des Rades im entgegengesetzten Sinn. Die zweite Anordnung des Rades besteht aus einem Eisenkranz, der 8 Einschnitte zur Aufnahme von Holzspeichen enthält. Die Öffnung in Mitte des Rades von 0,225 m Durchmesser ist zum Durchlassen der Pfähle bestimmt. Ueber den Eisenkranz

sind 2 Eisenplatten gelegt, die untereinander verbunden sind, jedoch leicht, in Beziehung auf den Kranz, auf welchen sie sich mittelst eines Rollwagens stützen, die Lage verändern können. Zwischen diesen 2 Platten befinden sich 3 Hebel, deren nach Innen stossende Enden von excentrischer Form sind, und deren andere Enden in der Art umgebogen sind, dass sie sich in einer der Falze zwischen den Platten des Hauptrades festsetzen können.

Das Rad wird seitwärts durch einen Ring, wie bei der 1. Anordnung, an den Pfahl befestigt. Wird nun das Rad gedreht, so werden die Excenters angezogen, und üben gegen den Pfahl einen Druck aus, der die Drehung desselben bewirkt. Um das Rad auszulösen, genügt es wiederum leicht in entgegengesetztem Sinne zu drehen.

Räder für die Drehung der Pfähle.

Fig. 8. 2. Anordnung, Aufsicht.

Fig. 7. 1. Anordnung.

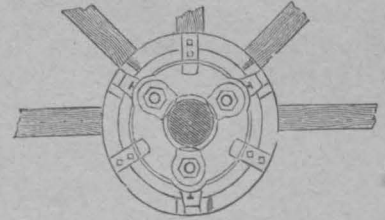
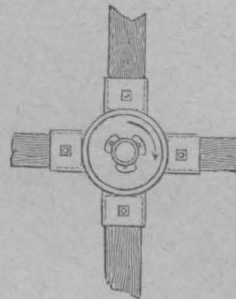
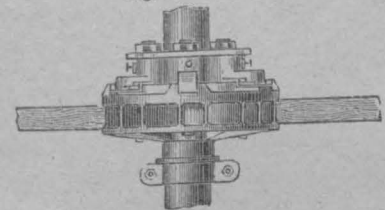


Fig. 9. Ansicht.



Das Eindringen der ersten Pfähle vollzog sich gut, bei Erreichung von grösseren Tiefen jedoch zerbrachen die Pfähle.

Man leitete deshalb einen Wasserstrahl auf die untere Seite der Schraubenflächen, erhielt aber kein annehmbares Resultat. Bei Untersuchung der zerbrochenen Pfähle stellte es sich heraus, dass die obere Fläche der Schrauben stark abgenutzt war, und es schienen dieselben einer beträchtlichen Reibung ausgesetzt gewesen zu sein. Deshalb leitete man die Wasserstrahlen auf die obere Fläche der Schrauben, erleichterte so das Eindringen und vermied das Brechen der Schrauben.

Durch Aufstellung eines Kraftmessers wurde constatirt, dass bei einer Tiefe von 1,53 m die ausgeübte Zugkraft, ohne Anwendung des Wasserstrahles, 682 kg erreichte, während bei Anwendung des Wasserstrahles die nöthige Kraft plötzlich auf 81 kg zurückgeführt wurde.

Das Eintreiben der Pfähle der 57. Reihe, welchen man nicht sofort eine grössere Länge gegeben hatte, geschah ohne Hilfe des Wasserstrahles. Der Widerstand des Bodens verminderte sich bei einer Tiefe von 3,0—0,4 m, und da man befürchtete, dass diese Pfähle einen ungenügenden Widerstand bieten würden, zog man sie heraus, um sie zu verlängern und später wieder einzutreiben. Der Gebrauch des Wasserstrahles gestattete ein Heben der Pfähle ohne Gefahr.

Das Herbeiführen der Pfähle geschah auf einem Floss bis zu der Stelle, an der sie eingetrieben werden sollten. Man hob den Pfahl mittelst Taue, welche an Ringen, die um den Pfahl gelegt waren, befestigt wurden, und führte ihn dann weiter unten in 2 Ringe hinein, die durch ein Balkengerüst mit dem correspondirenden Pfahl der zuletzt eingetriebenen Pfahlreihe verbunden und abgesteift waren. Die Länge des Balkengerüsts war gleich dem Abstand zweier Pfähle von einander. War der Pfahl genau in seine Lage gebracht, so liess man ihn durch Nachlassen der Haltekette bis zur Sohle herabgleiten, setzte dann das Rad zum Drehen des Pfahles auf, und verwendete als Triebkraft zuerst Maulesel, später eine Dampfmaschine.

Nach Vollendung des Werkes wurde vor dem äussersten Ende des Hafendamms eine Pfahlreihe, unabhängig vom Damm, gerammt, welche den Stoss der Fahrzeuge vom Damm abhalten soll.

Die Pfähle der 57. Reihe, welche nach einigen Jahren herausgezogen wurden, ergaben, dass die Pfähle unter Niedrigwasser mit einer dicken Schicht von Muscheln bedeckt, jedoch wenig angegriffen waren; zwischen Hoch- und Niedrigwasser war der Angriff bemerkbarer.

L. S.

Neuregelung des Verdingungswesens in Preussen.

Unterm 17. d. M. hat der preussische Minister der öffentlichen Arbeiten an die königl. Eisenbahn-Directionen, Regierungspräsidenten, Regierungen, Oberbergämter u. s. w. einen Erlass gerichtet, der die früheren Erlasse über die Submissionsbedingungen für die öffentliche Vergebung von Arbeiten und Lieferungen, im Besonderen die vom 24. Juni und 5. August 1880 aufhebt.

Der neue Erlass lautet:

I. Arten der Vergabung.

Leistungen und Lieferungen sind in der Regel öffentlich auszuschreiben.

Mit Ausschluss der Öffentlichkeit zu engerer Bewerbung können ausgeschrieben werden:

1. Leistungen und Lieferungen, welche nur ein beschränkter Kreis von Unternehmern in geeigneter Weise ausführt;
2. Leistungen und Lieferungen, bezüglich deren in einer abgehaltenen öffentlichen Ausschreibung ein geeignetes Ergebniss nicht erzielt worden ist.

Unter Ausschluss jeder Ausschreibung kann die Vergabung erfolgen:

1. bei Gegenständen, deren überschläglicher Werth den Betrag von 1000 Mk. nicht übersteigt;
2. bei Dringlichkeit des Bedarfs;
3. bei Leistungen und Lieferungen, deren Ausführung besondere Kunstfertigkeit erfordert;
4. bei Nachbestellung von Materialien zur Ergänzung des für einen bestimmten Zweck ausgeschriebenen Gesamtbedarfs, sofern kein höherer Preis vereinbart wird, als für die Hauptlieferung.

II. Verfahren bei Ausschreibungen.

1. Gegenstand der Ausschreibung.

Der Gegenstand der Ausschreibung ist in allen wesentlichen Beziehungen bestimmt zu bezeichnen.

Ueber alle für die Preisberechnung erheblichen Nebenumstände sind vollständige, eine zutreffende Beurtheilung der Bedeutung derselben ermöglichende Angaben zu machen.

Für Bauarbeiten sind zur Verabfolgung an die Bewerber bestimmte Verdingungs-Anschläge aufzustellen, in welchen sämtliche Hauptleistungen, sowie die erheblicheren Nebenleistungen in besonderen Positionen aufzuführen sind.

Dieselben dürfen von der Behörde ermittelte Preisansätze nicht enthalten.

Die Zeitperioden für Lieferungen zur Deckung eines fortlaufenden Bedarfs sind nach den besonderen Verhältnissen des einzelnen Falles zu bemessen.

Umfangreichere Ausschreibungen sind derart zu zerlegen, dass auch kleineren Gewerbetreibenden und Handwerkern die Betheiligung an der Bewerbung ermöglicht wird. Bei grösseren Hochbauten hat daher die Vergabung nach den einzelnen Titeln des Anschlages — den verschiedenen Gewerbs- und Handwerkszweigen entsprechend — zu erfolgen. Besonders umfangreiche Anschlagstitel sind in mehrere Loose zu theilen.

Bezüglich der Beschaffenheit zu liefernder Waaren und der Abmessung zu liefernder Gegenstände sind ungewöhnliche, im Handel nicht übliche Anforderungen nur insoweit zu stellen, als dies unbedingt nothwendig ist.

Ist bei Lieferungen von Fabrikaten der Kenntniss der Bezugsquelle (der Fabrik) eine besondere Bedeutung für die Beurtheilung der Güte beizumessen, so ist von dem Bewerber die Namhaftmachung des Fabrikanten, von welchem die Waaren bezogen werden sollen, zu verlangen.

Für die Ausführung der Arbeiten oder Lieferungen sind ausreichend bemessene Fristen zu bewilligen.

Muss bei dringendem Bedarf die Frist für eine Lieferung ausnahmsweise kurz gestellt werden, so ist die besondere Beschleunigung nur für die zunächst erforderliche Menge vorzuschreiben.

2. Bekanntmachung der Ausschreibung.

Bei der Bekanntmachung öffentlicher Ausschreibungen durch die Zeitungen sind die bezüglich der Benutzung amtlicher Blätter ergangenen Vorschriften zu beachten.

Die Bekanntmachungen müssen in gedrängter Form diejenigen Angaben vollständig enthalten, welche für die Entschliessung der Interessenten, ob sie einer Betheiligung an der Bewerbung näher treten wollen, von Wichtigkeit sind. Insbesondere sind darin aufzuführen:

- Gegenstand und Umfang der Leistung oder Lieferung nach den wesentlichsten Beziehungen, wobei die Theilung des Gegenstandes nach Handwerkszweigen, Loosen etc. hervorzuheben ist;
- der Termin zur Eröffnung der Angebote;
- die für den Zuschlag vorbehaltene Frist;
- der Preis der Verdingungsanschlages, Zeichnungen, Bedingungen etc. und die Gelegenheit für die Einsichtnahme und der Bezug derselben.

Die Insertionskosten werden von der ausschreibenden Behörde getragen.

3. Bestimmung des Eröffnungstermins.

Um den Bewerbern die nothwendige Zeit zur sachgemässen Vorbereitung der Angebote zu gewähren, ist — vorbehaltlich einer durch besondere Umstände gebotenen grösseren Beschleunigung — der Termin zur Eröffnung bei kleineren Arbeiten und leicht zu beschaffenden Lieferungen unter Bestimmung einer Frist von 14 Tagen, bei grösseren Arbeiten mit einer solchen von vier Wochen anzuberaumen.

4. Zuschlagsfrist.

Die Zuschlagsfristen sind in allen Fällen, insbesondere aber bei Lieferungen solcher Materialien, deren Preise häufigen Schwankungen unterliegen, möglichst kurz zu bemessen.

Dieselben dürfen den Zeitraum von 14 Tagen bezw. wenn die Genehmigung höherer Instanzen einzuholen ist, von vier Wochen in der Regel nicht überschreiten.

5. Bedingungen für die Bewerbung um Arbeiten und Lieferungen.

Den öffentlichen Ausschreibungen sind die in der Anlage zusammengestellten, von Zeit zu Zeit öffentlich bekannt zu machenden Bedingungen zu Grunde zu legen.

In den Ausschreibungen selbst ist demnächst nur auf diese Bekanntmachungen zu verweisen.

Auf das Verfahren bei engeren Ausschreibungen finden diese Bedingungen mit der Maassgabe entsprechende Anwendung, dass für die Verdingungsanschlages, Zeichnungen, Bedingungen etc. (§ 2), welche den zur Bewerbung aufgeforderten Unternehmern zugestellt werden, eine Erstattung von Kosten nicht beansprucht wird.

6. Termin zur Eröffnung der Angebote.

Der Abschnitt 6 ist folgendermaassen zu fassen:

Zu dem Termin zur Eröffnung der Angebote haben nur die Bewerber und deren Bevollmächtigte, nicht aber unbetheiligte Personen Zutritt.

Die eingegangenen Angebote werden im Termin eröffnet und — mit Ausschluss der darin enthaltenen Angaben über Bezugsquellen — verlesen.

Ueber den Gang der Verhandlungen wird ein Protokoll aufgenommen, in welchem die Angebote nach dem Namen der Bewerber und dem Datum aufzuführen sind. Die Angebotschreiber selbst werden dem Protokolle beigefügt und von dem den Termin leitenden Beamten mit einem entsprechenden Vermerke versehen.

Das Protokoll wird verlesen und von den erschienenen Bewerbern und Bevollmächtigten mit vollzogen. Eine Veröffentlichung der Angebote sowie des Terminprotokolls ist nicht statthaft. Sofern die Feststellung des annehmbarsten Gebots (vergl. unter 7) besondere Ermittlungen nicht erfordert und der den Termin abhaltende Beamte zur selbstständigen Entscheidung über den Zuschlag zuständig ist, kann die Ertheilung des Zuschlages im Termin zu dem von dem gewählten Unternehmer mit zu vollziehenden Protokoll erfolgen.

7. Zuschlagserteilung.

Die niedrigste Geldforderung als solche ist bei der Zuschlagserteilung keineswegs vorzugsweise zu berücksichtigen. Der Zuschlag darf nur auf ein in jeder Beziehung annehmbares, die tüchtige und rechtzeitige Ausführung der betreffenden Arbeit oder Lieferung gewährleisten Gebot erteilt werden. Ausgeschlossen von der Berücksichtigung sind solche Angebote:

- a) welche den der Ausschreibung zu Grunde gelegten Bedingungen oder Proben nicht entsprechen;
- b) welche nach den von den Bewerbern eingereichten Proben für den vorliegenden Zweck nicht geeignet sind;
- c) welche eine in offenbarem Missverhältniss zu der betreffenden Leistung oder Lieferung stehende Preisforderung enthalten, so dass nach dem geforderten Preise an und für sich eine tüchtige Ausführung nicht erwartet werden kann.

Nur ausnahmsweise darf in dem letzteren Falle (zu c) der Zuschlag erteilt werden, sofern der Bewerber als zuverlässig und leistungsfähig bekannt ist, und ausreichende Gründe für die Abgabe des ausnahmsweise niedrigen Gebotes beigebracht sind oder auf Befragen beigebracht werden.

Im Uebrigen ist bei öffentlichen Ausschreibungen der Zuschlag demjenigen der drei Mindestfordernden zu erteilen, dessen Angebot unter Berücksichtigung aller in Betracht kommenden Umstände als das annehmbarste zu erachten ist.

Bei engeren Ausschreibungen hat unter sonst gleichwerthigen Angeboten die Vergabung an den Mindestfordernden zu erfolgen. Sind ausnahmsweise den Bewerbern die näheren Vorschläge in Betreff der im Einzelnen zu wählenden Constructionen und Einrichtungen überlassen worden, so ist der Zuschlag auf dasjenige Angebot zu erteilen, welches für den gegebenen Fall als das geeignetste und zugleich in Abwägung aller in Betracht kommenden Umstände als das preiswürdigste erscheint. Ist keines der hiernach in Betracht kommenden Mindestgebote für annehmbar zu erachten, so sind sämtliche Gebote abzulehnen.

Bei der Vergabung von Bauarbeiten sind im Falle gleicher Preisstellung die am Orte der Ausführung oder in der Nähe desselben wohnenden Gewerbetreibenden vorzugsweise zu berücksichtigen.

III. Form und Fassung der Verträge.

1. Form der Verträge.

Ueber den durch die Ertheilung des Zuschlages zu Stande gekommenen Vertrag ist der Regel nach eine schriftliche Urkunde zu errichten.

Hiervon kann, unter der Voraussetzung, dass die Rechtsgiltigkeit des Uebereinkommens dadurch nicht in Frage gestellt wird, abgesehen werden.

- bei Gegenständen bis zum Werth von 1000 Mk. einschliesslich;
- bei Tag um Tag bewirkten Leistungen und Lieferungen;
- bei einfachen Vertragsverhältnissen, über welche eine alle wesentlichen Bedingungen vereinbarende Correspondenz vorliegt.

Wird in solchen Fällen von der Aufstellung eines schriftlichen Vertrages Abstand genommen, so ist in anderer geeigneter Weise — z. B. durch Bestellzettel, schriftliche gegenseitig anerkannte Notizen etc. — für die Sicherung der Beweisführung über den wesentlichen Inhalt des Uebereinkommens Vorsorge zu treffen.

2. Fassung der Verträge.

Die Fassung der Vertragsbedingungen muss knapp, aber bestimmt und deutlich sein.

Für die einzelnen Gruppen von häufiger vorkommenden Arbeiten oder Lieferungen sind allgemeine Vertragsbedingungen ein für allemal festzustellen und in geeigneter Weise bekannt zu machen.

Bei der Anwendung solcher Vertragsbedingungen auf Vertragsgegenstände anderer Art sind die durch die Verschiedenheit des Gegenstandes bedingten Aenderungen vorzunehmen.

In der Vertragsurkunde müssen ausser der Bezeichnung der vertragschliessenden Parteien und der Angabe, ob dem Vertragsabschluss ein öffentliches oder ein engeres Ausschreibungsverfahren vorangegangen ist oder nicht, — zutreffendenfalls auch ob der gewählte Unternehmer in einem solchen Verfahren Mindestfordernder geblieben, die besonderen der Verdingung zu Grunde gelegten Bedingungen enthalten sein.

Hierbei kommen namentlich in Betracht:

- der Gegenstand der Verdingung mit der Bezeichnung der Bezugsquelle, falls eine derartige Angabe verlangt ist;
- die Vollendungsfrist und die etwaigen Theilfristen;
- die Höhe der Vergütung und die Kasse, durch welche die Zahlungen zu erfolgen haben;
- die Höhe einer etwaigen Conventionalstrafe, sowie die Voraussetzungen, unter welchen dieselbe fällig wird;
- die Höhe einer etwa zu bestellenden Caution unter genauer Bezeichnung derjenigen Verbindlichkeiten, für deren Erfüllung dieselbe haften soll, sowie derjenigen Voraussetzungen, unter welchen die Rückgabe zu erfolgen hat;
- das Nähere in Betreff der Abnahme der Arbeiten oder Lieferungen sowie der Dauer und des Umfanges der von dem Unternehmer zu leistenden Garantie;
- das zur Ergänzung der allgemeinen Vertragsbedingungen Erforderliche in Betreff der Ernennung der Schiedsrichter und der Wahl eines Obmannes.

Die auf den Gegenstand der Verdingung bezüglichen Verdingungs-Anschläge und Zeichnungen, sowie umfangreichere technische Vorschriften sind dem Verträge als Anlagen beizufügen und als solche beiderseits anzuerkennen.

Die allgemeinen Vertragsbedingungen sind, insofern nicht bei einfachen Vertragsverhältnissen zweckmässiger die Aufnahme der wesentlichen Bestimmungen derselben in den Vertrag selbst erfolgt, der Vertragsurkunde beizufügen und im Verträge selbst unter Hervorhebung derjenigen Aenderungen und Streichungen, welche in den zur Verwendung gelangenden Druck- oder Umdruckformularen vorgenommen sind, in Bezug zu nehmen.

IV. Inhalt und Ausführung der Verträge.

Die Verbindlichkeiten, welche den Unternehmern auferlegt werden, dürfen dasjenige Maass nicht übersteigen, welches Privatpersonen sich in ähnlichen Fällen anzubedingen pflegen. In den Verträgen sind nicht nur die Pflichten, sondern auch die denselben entsprechenden Rechte des Unternehmers zu verzeichnen.

Im Einzelnen.

1. Zahlung.

Die Zahlungen sind aufs Aeusserste zu beschleunigen.

Die Abnahme hat alsbald nach Fertigstellung der Ablieferung der Arbeit oder Lieferung zu erfolgen. Verzögert sich die Zahlung in Folge der nothwendigen genauen Feststellung des Geleisteten oder Gelieferten oder erstreckt sich die Ausführung über einen längeren Zeitraum, so sind angemessene Abschlagszahlungen zu bewilligen.

Abschlagszahlungen haben sich auf die ganze Höhe des jeweilig verdienten Guthabens zu erstrecken.

Ist die genaue Festsetzung des Umfanges und der Güte des Geleisteten ohne weitläufige Ermittlungen nicht angängig, so sind Abschlagszahlungen bis zu demjenigen Betrage zu leisten, welchen der abnehmende Beamte nach pflichtmässigem Ermessen zu vertreten vermag.

Zur Verstärkung der Caution dürften Abschlagszahlungen nur insoweit beibehalten werden, als bereits Ansprüche gegen den Unternehmer entstanden sind, für welche die in der Kautions gebotene Deckung nicht ausreicht.

Auf Antrag der Unternehmer sind Zahlungen an dieselben durch Vermittelung der Reichsbank zu leisten.

2. Sicherheitsstellung.

Die Zulassung zu dem Ausschreibungs-Verfahren ist von einer vorgängigen Sicherheitsstellung nicht abhängig zu machen; dagegen kann in den hierzu geeigneten Fällen vor der Ertheilung des Zuschlages die ungesäumte Sicherheitsstellung verlangt werden.

Die Sicherheit kann durch Bürgen oder durch Cautionen gestellt werden. Bei Bemessung der Höhe der Caution und der Bestimmung darüber, ob dieselbe auch während der Garantiezeit ganz oder theilweise einbehalten wird, ist über dasjenige Maass nicht hinauszugehen, welches geboten ist, um die Verwaltung vor Schaden zu bewahren.

Der Regel nach ist die Caution nicht höher als 5% der Vertragssumme zu bemessen.

Wenn die Vertragssumme 1000 Mk. nicht erreicht oder die zu hinterlegende Caution den Betrag von 60 Mk. nicht erreichen würde, so kann auf Sicherheitsstellung überhaupt verzichtet werden.

Cautionen bis zu 300 Mk. können durch Einbehaltung von den Abschlagszahlungen eingezogen werden.

Die Cautionbestellung kann nach Wahl des Unternehmers in baarem Gelde oder in guten Werthpapieren oder in sicheren (gezogenen) Wechseln oder Sparkassenbüchern erfolgen.

Die vom deutschen Reiche oder von einem deutschen Bundesstaate ausgestellten oder garantirten Schuldverschreibungen, sowie die Stamm- und Stamm-Prioritäts-Actien und die Prioritäts-Obligationen derjenigen Eisenbahnen, deren Erwerb durch den preussischen Staat gesetzlich genehmigt ist, sind zum vollen Coursverthe als Caution anzunehmen. Auch die übrigen bei der Deutschen Reichsbank beleihbaren Effecten sind zu dem daselbst beleihbaren Bruchtheile des Coursverthes als Caution zuzulassen.

Eine Ergänzung der Caution ist für den Fall vorbehalten, dass demnächst in Folge Sinkens des Courses der Coursverth bezw. der entsprechende Bruchtheil desselben für den Betrag der Caution nicht mehr Deckung bieten sollte.

Die Zinnscheine der Werthpapiere für denjenigen Zeitraum, während dessen voraussichtlich die Leistung oder Lieferung noch in der Ausführung begriffen sein wird, können in den geeigneten Fällen den Unternehmern belassen werden; die Talons zu den Cautionseffecten sind regelmässig mit einzufordern.

Baar gestellte Cautionen werden nicht verzinst.

Die Rückgabe der Caution hat, nachdem die Verpflichtungen, zu deren Sicherung dieselbe gedient hat, sämmtlich erfüllt sind, ohne Verzug zu erfolgen.

3. Mehr- und Minderaufträge.

Von dem Vorbehalt einer einseitigen Vermehrung oder Verminderung der verdingenen Lieferungen und Leistungen unter Beibehaltung der bedungenen Preis-Einheitssätze ist Abstand zu nehmen.

4. Conventionalstrafen.

Conventionalstrafen sind nur anzubedingen, wenn ein erhebliches Interesse an der rechtzeitigen Vertragserfüllung besteht.

Die Höhe der Conventionalstrafsätze ist in angemessenen Grenzen zu halten. Von der Vereinbarung derselben ist ganz abzusehen, wenn der Verbindungsgegenstand vorkommenden Falls ohne weiteres in der bedungenen Menge und Güte anderweit zu beschaffen ist.

5. Controle der Ausführung.

Der Verwaltung ist das Recht vorzubehalten, in geeigneter Weise die Ausführung verdingener Arbeiten auf den Werken, in den Werkstätten, auf den Arbeitsplätzen etc. zu überwachen.

Die Controle bei Bauarbeiten hat sich auch darauf zu erstrecken, dass der Unternehmer seine Verbindlichkeiten aus dem Arbeitsverträge gegenüber den von ihm beschäftigten Handwerkern und Arbeitern pünktlich erfüllt. Für den Fall, dass der Unternehmer diesen Verbindlichkeiten nicht nachkommen, und hierdurch das angemessene Fortschreiten der Arbeiten in Frage gestellt werden sollte, ist das Recht vorzubehalten, Zahlungen für Rechnung des Unternehmers unmittelbar an die Beteiligten zu leisten.

Die Kosten der Controle und Abnahme der Arbeiten trägt die Verwaltung. Den von dem Lieferanten als Bezugsquelle bezeichneten Fabrikanten ist Mittheilung zu machen, wenn sich Ausstände bezüglich der Ausführung der betreffenden Lieferungen ergeben.

6. Meinungsverschiedenheiten.

Für die Entscheidung über etwaige den Inhalt oder die Ausführung des Vertrages betreffende Meinungsverschiedenheiten ist die Bildung eines Schiedsgerichts zu vereinbaren. Ueber eine Ergänzung des Schiedsgerichts für den Fall, dass ausser den erwähnten Schiedsrichtern Stimmengleichheit sich ergeben sollte, ist ausdrücklich Bestimmung zu treffen.

Gegen Anordnungen, welche die Art der Ausführung eines Baues betreffen, ist die Anrufung eines Schiedsgerichts nur wegen der dadurch etwa begründeten Entschädigungsansprüche zuzulassen.

7. Kosten und Stempel der Verträge.

Die Kosten des Vertragsabschlusses sind von jedem Theile zur Hälfte zu tragen.

Bezüglich der Uebernahme der Stempelkosten auf die Verwaltung sind die gesetzlichen Vorschriften maassgebend.

Briefe, Depeschen und andere Mittheilungen im Interesse des Abschlusses und der Ausführung der Verträge sind beiderseits zu frankiren.

Vermischtes.

Der Architektenverein zu Berlin unternahm in einer Stärke von 85 Theilnehmern am letzten Sonnabend eine Besichtigung des Königlichen Schlosses, die diesmal nicht nur auf den Schlüter'schen bezw. Eosander'schen Bau, sondern auch auf die Burg Friedrich I. von 1448, auf die Nehring'sche Gallerie und den Lynar'schen Flügel am Wasser, sowie auf die Elisabethkammern und die Wohnung Friedrich Wilhelm IV. ausgedehnt wurde. Wiewohl diese Rundgänge durch das Schloss Dank der Liberalität der Bauverwaltung in ziemlich kurzen Zwischenräumen sich wiederholen lassen, lässt sich jedesmal die Wahrnehmung machen, dass eine kurze baugeschichtliche Erläuterung, die diesmal fehlte, nothwendig ist.

Eine Professur für Heiztechnik an der Technischen Hochschule zu Berlin. Als vor einigen Jahren eine ordentliche Professur für Heiztechnik geschaffen werden sollte, hatte Ingenieur Rietschel, von der Firma Rietschel & Henneberg, die Ernennung so gut wie in der Tasche, als dieselbe unerwartet an dem Widerstand des Lehrkörpers scheiterte, der einem andern Candidaten den Vorzug zu geben geneigt war. Ingenieur Rietschel, der in Rücksicht der in Aussicht genommenen Stellung aus dem Geschäft ausgetreten, zog nach Berlin, erhielt aus Anlass der Hygiene-Ausstellung den Titel Professor, wurde als Heiztechniker beim Ministerium beschäftigt und ist jetzt in die Abtheilung für Maschinenbau eingetreten.

Das Grossherzoglich Hessische Regierungsblatt veröffentlicht eine vom 15. d. M. datirte Grossherzogliche Verordnung, betr. die **Organisation des zur Ausübung der Feldmesskunst bestellten Personals**, die für Personen, welche die Bestellung als Geometer I. Klasse erlangen wollen, wichtig erscheint. Dieselben müssen danach einen mindestens einjährigen Besuch der Darmstädter technischen Hochschulen nachweisen, und dazu ausser den in der Verordnung vom 31. August 1874 unter § 3 angeführten Gegenständen noch folgende in den Kreis ihrer Fachbildung ziehen: 1. Elemente der Differenzial- und Integralrechnung; 2. Methode der kleinsten Quadrate; 3. Anfangsgründe der darstellenden Geometrie und 4. Freihandzeichnen. Bei der Prüfung der Geometer I. Klasse hat für die Folge neben dem Ministerial-Commissar der Docent der Geodäsie an der Hochschule in Darmstadt mitzuwirken. Die Vorschriften kommen zum ersten Male bei der im Jahre 1887 stattfindenden Geometerprüfung in Anwendung.

Zu unserm Berichte über die **Nürnberger Ausstellung** in No. 53 und 55 erhalten wir folgende Zuschrift: Auf der letzten Seite des Berichtes bin ich speciell als Schüler Gnauth's bezeichnet und ist somit der Schlusspassus, den der Herr Verfasser einigen architektonischen Leistungen und deren idealen Zusammenhang mit dem verstorbenen Oberbaurath Gnauth widmet, geeignet, über mich und meine Arbeiten nicht gerade richtige Anschauungen aufkommen zu lassen. Ich möchte deshalb constatiren, dass der verantwortliche Architekt für den Entwurf und die Annexbauten, des Zaunes mit Masten und deren Decoration, und der Rotunde nicht meine Wenigkeit, sondern Herr Architekt Carl Beck, ebenfalls ein Schüler Gnauth's, ist. Die anderen architektonischen und decorativen Arbeiten mit Ausnahme der Façaden des Hauptgebäudes, Kesselhaus und einiger kleineren Sachen gehen auf meine und meines Bruders Rechnung, während Herr Bildhauer Koch seine Thätigkeit nicht nach dieser Seite hin entfaltet hat.

Ernst Häberle,

Architekt und Kustos am Bayrischen Gewerbemuseum Nürnberg.

Elevator für Baggerungen. Der Plauer Kanal wird zur Zeit um 6,0 m verbreitert. Der Kanal erhält jetzt eine Sohlenbreite von 18—19 m, wodurch sich seine Wasserbreite bei 1,60 m Wassertiefe und 2 $\frac{1}{2}$ fachen Anlagen, sowie beiderseitigen 0,50 m breiten Bankets, zu ca. 26,0—27 m berechnet.

Da der Verkehr während der Ausführung der Erdarbeiten nicht gestört werden durfte, die Haltungen also nicht entfernt werden könnten, so musste ein gut Theil der Massen mittelst Bagger gewonnen werden.

Die gewöhnliche Methode derartige Arbeiten zu bewältigen, besteht bekanntlich darin, dass mittelst eines Baggers die Massen gehoben, in Prähme geschüttet und von da mittelst Karren oder Lowries aufs Land transportirt und dort verbaut werden.

Der Bauunternehmer H. Frosch, Berlin, welcher drei Loose auf der Haltung Ihleburg-Bergzow resp. bei Genthin auszuführen übernommen hat, hat ein Verfahren, die gebaggerten Massen mittelst Dampfkraft auf das Land zu fördern angewandt, das verdient allgemein bekannt zu werden.

Das Princip ist Folgendes:

Der Bagger schüttet nicht erst in einen Prahm, sondern auf ein Tuch ohne Ende, das, von der Maschine des Baggers in Bewegung gesetzt, die Massen direct aufs Land fördert.

Dieses Princip, das schon anderwärts und unter anderen Verhältnissen Anwendung gefunden hat, ist in Deutschland, soviel bekannt, bei Baggerarbeiten noch nicht angewendet worden.

Der Vorzug dieser Methode gegen die ältere besteht darin, dass, während früher zur Fortschaffung der von einem Bagger geförderten Massen etwa 35—40 Mann nöthig waren, diese Arbeit jetzt von nur 7 bis 9 Mann bewältigt wird, mithin wesentliche Kosten erspart werden.

Herr Frosch stellte neben das Baggerschiff nach dem Lande zu einen zweiten gewöhnlichen Prahm und verband beide durch drei hölzerne Schwellen. In den Prahm stellte er zwei Böcke, und zwar den einen höheren an den äusseren und den anderen niedrigeren an den inneren Bord. Dann errichtete er auf den Enden zweier Schwellen Krahnbalken, welche in Charnieren in vertikaler Ebene beweglich und oben durch Querhölzer verbunden sind. Die Stiele des grösseren Bockes armirte er mit eisernen Winkeln, welche mit Löchern und Bolzen versehen sind. Sie nehmen einen Tragbalken auf, der nach Bedürfniss höher oder niedriger gestellt werden kann.

Ueber diesem Tragbalken sind 2 ca. 15-m lange Läuferrollen gestreckt, deren äusseres Ende durch Ketten, welche an den oberen Köpfen der Krahnbalken und der senkrechten Pfosten ihren Halt finden, getragen werden, während ihr anderes Ende in der Axe einer Rolle auf dem Baggerschiffe Auflager findet.

Durch geeignetes Windezeug können die Läuferrollen je nach der Höhe der Schüttstelle hoch oder niedrig gestellt werden.

Die Läuferrollen erhalten an beiden Enden je eine Rolle und eine Riemscheibe, ferner befindet sich noch eine Riemscheibe in der halben Länge der Läuferrollen.

Auf den Läuferrollen und über die beiden Rollen derselben läuft ein Tuch ohne Ende, dessen Reibung und Durchbiegung durch zwischen die Läuferrollen eingeschobene Walzen gemildert wird.

Die Uebertragung der Maschinenkraft und die Bewegung des Tuches ist durch Riemen und 2 konische Kammräder bewirkt. Zur Abbalancirung der Prähme ist das Baggerschiff mit entsprechendem Ballast versehen.

Der Bagger schüttet durch einen Trichter auf das Tuch und sind die Geschwindigkeiten derart geregelt, dass das Tuch stets mit dem Inhalte von 2 $\frac{1}{2}$ —3 Baggereimer belastet ist.

Der angewendete Bagger fördert in 10 Arbeitsstunden durchschnittlich 200 cbm fester Abtragsmasse und sind hferzu an Mannschaften nöthig:

ein Baggermeister, ein Maschinist, 5 Deckleute event. noch 2 bis 4 Mann auf Bord.

Der bei der Verbreitung des Kanals vorher gewonnene trockene Boden ist derartig eingebaut, dass der Baggerboden zwischen Wälle fällt und daher nicht einmal planirt zu werden braucht. W.

Personalmeldungen.

Bayern.

Die bei dem k. Landbauamte Kissingen erledigte Bauamtmannsstelle wurde dem Bauamtsassessor Franz Strasser in Amberg verliehen und zum Assessor bei dem k. Landbauamte Amberg der Bauassistent Karl Hocheder in München ernannt.

Verband Deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

XIV. Abgeordneten-Versammlung in Breslau.

Die vor dem 7. August in Breslau eintreffenden Abgeordneten werden ersucht, sich am **Donnerstag, 6. August, Abends 8 Uhr**, im Restaurant „Zum Tauentzien“, auf dem Tauentzienplatz, zur Begrüssung und geselligen Vereinigung einzustellen.

Als geeignete Hôtels in der Nähe der Versammlungssaales empfiehlt der Breslauer Architekten- und Ingenieur-Verein:

1. „Hôtel Kaiserhof“, neue Taschenstrasse — wo der Verbands-Vorstand Wohnung nimmt, —
2. „Hôtel du Nord“, gegenüber dem Centralbahnhofe.

Ausserdem in anderen Stadttheilen „Galisch's Hôtel“, Tauentzienplatz, „Goldene Gans“, alte Junkernstrasse, „Weisser Adler“, Ohlauer Strasse.

Ueber die einzuhaltende Tageseintheilung hat der Breslauer Verein weitere Mittheilungen, welche spätestens beim Beginn der Versammlung bekannt gegeben werden, freundlichst zugesagt.

Für Sonntag, 9. August ist eine gemeinschaftliche Fahrt nach Fürstenstein in Aussicht genommen. Abfahrt von Breslau 9 Uhr 15 Min. Vormittags, Ankunft in Freiburg 10 Uhr 45 Min. Vormittags.

Für Diejenigen, welche sich einem Ausflug ins Gebirge — Schneekoppe — anschliessen, findet die Abfahrt von Freiburg Sonntag Nachmittag 4 Uhr 29 Min. statt, während um 7 Uhr 51 Min. die Fahrt über Königszelt nach Berlin, um 9 Uhr 17 Min. die Rückfahrt nach Breslau angetreten werden kann.

Hamburg, 28. Juli 1885.

Der Verbands-Vorstand:

F. Andreas Meyer.

Martin Haller.

L. Bargum.