

Inhalt: Vorschläge zur Reform des Concurrnzwesens. — Vermischtes: Ein neues Ständehaus für die Provinz Brandenburg in Berlin. — Die Stellung der Professoren an der Technischen Hochschule zu Berlin. — Zum Kapitel Ausrüstung der Gewölbe. — Bücherschau. — Personalmeldungen. — Brief- und Fragekasten.

### Vorschläge zur Reform des Concurrnzwesens.



In dieser Stelle ist vor gar nicht langer Zeit aus Anlass der letzten Museumsconcurrnzen die Frage des öffentlichen Concurrnzwesens eingehender behandelt worden, und kamen wir dabei zu dem Resultate, dass die Concurrnzen vor Allem nicht ohne Noth, d. h. ohne ganz besondere Gründe und dann wenn möglich nur im nächstinteressirten Kreise ausgeschrieben werden möchten. Damit würde erreicht werden, dass nicht zu viele Kräfte in Anspruch genommen werden sollten, wo schon wenige ausreichen würden, und dass namentlich die jüngeren Architekten durch die trügerische Aussicht auf Stellung und Ehre jahrelang zu fruchtloser abmattender Thätigkeit sich nicht sollten verleiten lassen. Die Leipziger Concurrnzen hat abermals viele Hoffnungen getauscht, mehr vielleicht, wie irgend eine Andere vorher. Wider Erwarten aber haben dabei Ausländer Preise davon getragen, während namhafte Inländer ohne jede Anerkennung zurückstehen mussten. Auch der Umstand, dass die Reichsregierung nicht zu bewegen war, durch den Ankauf einiger Projekte über die Prämiirten hinaus dem grossen Umfange der Concurrnzen einigermassen gerecht zu werden, hat die Abneigung an der Theilnahme bei öffentlichen Concurrnzen abermals verstärkt. In No. 33 der „D. Bauzeitung“ machen die Architekten Ebe und Tieffenbach zwei Vorschläge, die wir hier kurz registriren wollen.

Baumeister Ebe geht davon aus, dass die Prämiirung — ganz abgesehen von der Geldfrage und der Aussicht auf die Ausführung — doch noch einen wesentlich anderen Werth um deswillen habe, weil die Preisertheilung für das Publicum meist maassgebend sei, dessen ganzes Interesse auf wenige Arbeiten zu concentriren und von allen sonstigen Entwürfen völlig abzulenken. Diese Bemerkung ist durchaus richtig; das Verständniss aber architektonischer Leistungen und technischer Zeichnungen ist für den Laien so schwierig, dass das Publicum — wenn man einmal darauf Werth legen will — meist froh ist, die prämiirten Projekte überhaupt nur einmal gesehen zu haben. Das Urtheil des grossen Publicums anzurufen, ist überhaupt bedenklich; beweisen doch schon die von Nichtfachmännern geschriebenen sogenannten Kritiken in politischen und kunstliterarischen Blättern zur Genüge, wie wenig dazu gehört, selbst einen gebildeten Laien zu dupiren. Das Urtheil des Publicums wäre minder wichtig an und für sich; leider aber ist es in der Fachpresse auch kaum anders zu machen, als dass das durch Illustrationen und eingehende Referate bethätigte Interesse sich zumeist auf die prämiirten Concurrnzen beschränken muss, weil diese von dem Leser unter allen Umständen verlangt werden, ihre technische Bewältigung aber meist schon mehr an Zeit, Raum und Arbeit erfordert, als selbst ein grösseres Blatt bei regelmässigem Betriebe leisten kann. Die Concurrnzen sind für die Fachblätter eine so colossale Belastung, dass diese fast lieber eine besondere Zeitung entstehen sähen, die ausschliesslich den architektonischen Concurrnzen sich widmete; die Durchschnittszahl der Letzteren pro anno mag leicht über 100 betragen, so dass für jede Wochennummer zwei Concurrnzen das Blatt beschäftigen und füllen könnten. Bei der voraussichtlich beschränkten Zahl der Abnehmer aber, würde der Abonnementspreis mit Rücksicht auf die Illustrationen an fünfzig Mark betragen müssen — und die bezahlt nicht Jeder gerne — wenigstens in Deutschland nicht. Somit bleibt die Belastung der Blätter noch auf lange bestehen und die Concurrenten selbst mögen doch geneigt sein diesen Umstand mit etwas mehr Nachsicht aufnehmen. — Die ganz richtige Bemerkung des Baumeisters Ebe, dass die Prämiirung die Aufmerksamkeit des Publicums von den nicht prämiirten Arbeiten abziehe, legt doch einen allzu grossen Werth auf die Meinung des grossen Haufens, und widerspricht dem Wesen der technischen Concurrnzen ebenso sehr wie die merkwürdige Klage, dass sehr oft das Urtheil der Jury nicht mit der „öffentlichen Meinung“ übereinstimme. Die Jury ist ein ganz bestimmter, „die öffentliche Meinung“ aber ein ganz unbestimmter Begriff, — man soll beide so nicht vermengen, und ein Architekt namentlich, der selbst concurrirt, hat durch seine Theilnahme die Jury bereits anerkannt und verstösst alsdann gegen die Grundsätze der

Collegialität, wenn er hinterher statt dessen an die sogenannte öffentliche Meinung appelliren will. Wenn ein Architekt geneigt ist, die öffentliche Meinung in dem zu erblicken, was seine guten Freunde sagen, so hat er ganz Recht; das ist aber meist nicht die öffentliche Meinung. So lange diese nicht notorisch zu machen ist, muss das Urtheil der Jury dem Fachmanne unantastbar sein. In dieser Hinsicht ist es merkwürdig zu sehn, dass schon seit einiger Zeit gewisse Kreise immer gegen die Preisrichter nörgeln, und zwar ebendieselben, die stark nach Concurrnzen gerufen haben und noch rufen; die für sich gerne dankbare Bauten direct übernehmen, für andere Bauten aber den Grundsatz aufstellen, dass jedenfalls auch sie in Concurrnzen kommen sollen. Ist dann das Ergebniss derselben nicht günstig, so sind sie zeitweise auch gegen die Concurrnzen. Wozu sind die „Grundsätze für das Verfahren bei öffentlichen Concurrnzen“ denn aufgestellt, wenn man sie nicht beobachten will?

Berechtigt sind die Klagen des Baumeisters Ebe über die oft mangelhafte Aufstellung des Programms, unrichtige Zahlenangaben, Auslassung wichtiger Punkte von localer Bedeutung u. s. w., die sich — wie man weiss — bei den Concurrnzen der Akademie, dann der Kaiser-Wilhelm-Strasse und der Börse zu Amsterdam haben nachweisen lassen. Es wird deshalb erwähnt, es sei schon einmal die Rede davon gewesen, „die Preisrichter den Fachvereinen gegenüber, denen sie etwa angehören, bis zu einem gewissen Grade verantwortlich zu machen!“ Das ist eine Forderung, welcher zunächst jeder reale Boden fehlt; denn bisher ist es Niemandem eingefallen, hervorragende Männer deshalb nicht in eine Jury zu wählen, weil sie keinem Vereine angehören; ferner aber ist doch Jedermann in der Welt nur demjenigen verantwortlich, der ihn gewählt hat, niemals aber einem anderen; endlich, worin sollte die Verantwortlichkeit dem Vereine gegenüber bestehen, und welche Mittel hat der letztere, sein Mitglied irgendwie haftbar zu machen? Die Folge würde vermuthlich die sein, dass jedes Jurymitglied, das wegen seines Votums interpellirt zu werden fürchtete, vorher aus seinem Vereine austreten würde. Der Gedanke so, wie er oben lautet, ist ganz unhaltbar und unfertig, — wollte man schon eine derartige etwas zünftlerische Idee aufkommen lassen, so müsste man weiter gehen und jede Jury nach festen Grundsätzen durch Wahl der verbündeten Fachvereine zusammensetzen lassen, wozu es sobald nicht kommen wird. In Berlin speciell wäre das wohl unausführbar, so lange die „freie Vereinigung für die Vertretung der baukünstlerischen Interessen Berlins“ keinem Verbands angehört und für sich und ihre talentvollen Mitglieder eine Ausnahmestellung beansprucht.

Architekt Tieffenbach entwickelt in ebendenselben Aufsatz zum Concurrnzenverfahren unabhängig von den Ebe'schen Ideen den Gedanken, dass bei der Concurrnzen vor Allem Leistung und Gegenleistung zu compensiren sind. Er fordert demnach, dass unter Prämiirung der besten Projekte nach dem Verhältniss der ausgesetzten Summe jede als wirkliche Lösung vom Preisgericht anerkannte Arbeit mit einem Preise bedacht werde, der möglichst den Werth der Herstellungskosten darstellt, sowie ferner, dass nach Maassgabe der für die Prämiirung vorhandenen Mittel die materielle Arbeit der Concurrenten auf ein Minimum beschränkt werde. Da die letztere Forderung schon auf dem Delegirtentage zu Frankfurt aufgestellt wurde, wäre nur der Vorschlag einer Bezahlung aller Arbeiten zu betrachten, die eine wirkliche Lösung darstellen sollen. Mit dieser Einschränkung ist aber sehr wenig gewonnen, denn eine wirkliche Lösung geben ja meist nicht einmal die an erster Stelle prämiirten Arbeiten. Der Begriff der wirklichen Lösung ist ein so dehnbarer, dass die Jury wohl meist in Verlegenheit kommen würde, den Bauherren bestimmte Arbeiten als solche zu empfehlen. Dem gegenüber wird es besser sein, den bisherigen Weg beizubehalten, die materiellen Anforderungen herabzudrücken, die Concurrnzen auf das natürliche Gebiet zu beschränken und von der Einsicht der Jury und des Bauherren gemeinsam den Ankauf besserer Arbeiten zu erwarten.

### Vermischtes.

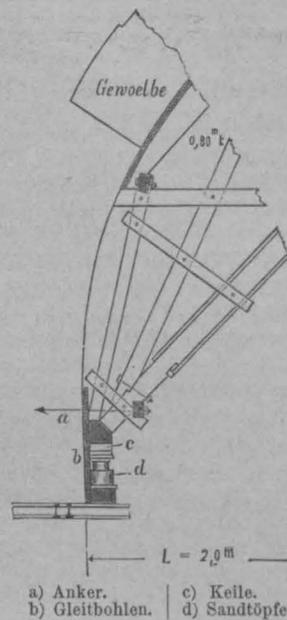
Ein neues Ständehaus für die Provinz Brandenburg in Berlin wird demnächst auf den Grundstücken Matthäikirchstrasse No. 20 und 21 errichtet werden, da das bisherige Geschäftsgebäude der Landesverwaltung in der Spandauer Strasse sich in mancher Hinsicht als unzulänglich und für eine zweckmässige Erweiterung als ungeeignet erwiesen hat. Nachdem schon vor längerer Zeit Seitens der Landesbauverwaltung ein genereller Plan aufgestellt worden, woraus im Allgemeinen die zu deckenden Raumbedürfnisse der verschiedenen Zweige ersichtlich waren, ging man an die Aufstellung eines specielleren Bauprogramms, auf Grund dessen die Architekten Ende und Böckmann, Franz Schwechlin und Schmieden und Weltzien-Speer in engerer Concurrenz zur Einreichung von Entwürfen eingeladen worden sind. Gleichzeitig wurde ein erster Preis von 3500 Mk. und zwei Prämien von 1200 Mk. angesetzt, über deren Zuerkennung die aus Geh. Ober-Regierungsrath Spieker, Oberhofbaurath Persius und Landesbaurath Bluth bestehende Jury unter Theilnahme der Vertreter der Verwaltung die Entscheidung zu treffen berufen war. Die Aufgabe bot durch die Verschiedenartigkeit der verlangten Localitäten die Möglichkeit sehr abweichender Lösungen, wie auch in Hinsicht der architektonischen Behandlung den Bewerbern alle Freiheit gelassen war. In das Ständehaus gehören zunächst die Räume für den Provinziallandtag, der einen Sitzungssaal für 100 Abgeordnete, welche Foyer, Erfrischungsraum, Lesezimmer, Garderobe und anderem Zubehör erfordert. Für den Provinzial-Ausschuss und die Provinzialverwaltung sind nothwendig: ein Sitzungssaal für mindestens 18 Personen, ein Zimmer für den Vorsitzenden des Landesausschusses, desgleichen für den Landesdirector und den Syndicus, für die Landesräthe, das Centralbureau, die Bauverwaltung u. s. w., im Ganzen etwa 25 Räume mit Einschluss derjenigen für den Generaldirector der Landfeuersocietät und für den Director der Stadtsocietät. Ausserdem soll das Gebäude die Wohnung des Landesdirectors enthalten, in welcher Salon, Empfangszimmer, Speisezimmer, Boudoir, in bequemer Anordnung vorzusehen waren. Neben Innehaltung einer bestimmten Bausumme (von rund 600 000 Mk.) wurde Werth darauf gelegt, dass ein Theil der Terrains für spätere Erweiterungen reservirt bleibt; vorläufig aber als Garten angelegt werden kann. Ueber die Entwürfe der genannten Architekten, deren Namen sämmtlich für das Gelingen der Arbeit bürgen, hören wir, dass das Projekt von Ende durch gelungene Architektur, dasjenige von Schmieden durch besonders schöne Grundgedanken und das von Fr. Schwechlin durch die praktische Disposition innerhalb der einzelnen Abtheilungen sich auszeichnet. Unter Theilnahme des Landesdirectors von Levetzow, des Grafen Arnim-Boytzenburg, des Ausschussvorsitzenden Baron von Rochow und des Rittergutsbesitzers von Arnim-Densen hat in voriger Woche eine Schlussitzung der Commission stattgefunden, deren Ergebniss sofort nach den Feiertagen bekannt gegeben werden soll.

Den vorstehenden Angaben, die wir der „Vossischen Zeitung“ entnehmen, fügen wir hinzu, dass nach privater Mittheilung der Preis dem Entwurf der Architekten Ende und Böckmann zugesprochen worden ist.

**Die Stellung der Professoren an der Technischen Hochschule zu Berlin.** Aus den letzten Berathungen des Landtages ist es noch bekannt, dass den etatsmässig angestellten Docenten der Technischen Hochschule zu Berlin an dem Wohnungsgeldzuschuss ein erheblicher Abzug gemacht worden ist, unter dem Vorwande, dass die betreffende Anstalt in Charlottenburg liege. Da aber unseres Wissens durch kaiserliche Ordre bestimmt ist, dass die Anstalt heissen soll: „Technische Hochschule zu Berlin“ und da zudem wegen Incorporirung des Grundstückes in die Gemeinde Berlin Verhandlungen längere Zeit schon schweben, so hätte man es wohl unterlassen dürfen, derartige Ersparnisse hervorzuheben. Es mag sein, dass der Minister, nachdem die Frage angeregt war, persönlich nicht viel dazu konnte. Sie wird, wie wir erfahren, demnächst gerichtlich entschieden werden, da Einer der Docenten gegen den Fiscus klagbar geworden ist. — Nicht weniger charakteristisch für die Stellung der Docenten ist ein, von politischen Blättern erwähnter Vorgang, wonach einer der älteren Lehrer der Anstalt seinen Abgang in Aussicht gestellt hat, weil man ihm ohne jeden Anlass sein Gehalt kürzen wollte. Die Sache soll so liegen, dass mehrere Docenten um Gehaltserhöhung einkamen mit dem Hinweis, dass der Professor H. eine höhere Remuneration pro Stunde beziehe. Statt nun dieses Gesuch zu genehmigen oder abzulehnen, liess die Verwaltung bei Docent H. ziemlich unverbümt anfragen, ob er in Zukunft ebenfalls bereit sein würde, 20 pCt. billiger, wie bisher zu lesen. Es ist zu bedauern, dass der also Angefragte deshalb seine Kräfte der Anstalt entziehen will, statt das ungehörige Schreiben dem Herrn Decernenten für das Technische Unterrichtswesen mit einer wohlverdienten und wünschenswerthen Belehrung über die Stellung eines verdienten Docenten eines grossen Staatsinstitutes zurückzusenden. Auffällig ist es, dass dieses Schreiben nicht gleichzeitig an Alle noch zu höheren Sätzen angestellte Docenten gegangen ist, sondern zunächst an Professor H., der durch seine Selbstständigkeit und Charakterfestigkeit bekannt ist, die er vor einigen Jahren — bei dem Projekte der Ausstellung von Semesterblättern — lediglich im Interesse der wahren akademischen Freiheit an den Tag gelegt hat.

**Zum Kapitel Ausrüstung der Gewölbe.** Mit Bezug auf die vor einiger Zeit im „Wochenblatt für Baukunde“ gegebene Notiz betreffend

das erleichterte Ausrüsten von Gewölben einer Brücke über den Po



a) Anker. b) Gleitbohlen. c) Keile. d) Sandtöpfe.

oben beschriebenen einfachen Maassnahmen bewerkstelligen, und kann dieses Verfahren daher bestens empfohlen werden. H.

### Bücherschau.

**Illustrierte Schreinerzeitung**, herausgegeben von Friedrich Luthmer, Verlag von W. Spemann, Berlin und Stuttgart. Preis eines Lieferungsheftes von 4 Tafeln 3 Mk.

Inhalt des 2. Heftes des 3. Bandes: Der Text handelt von den Kerbschnittverzierungen; an Zeichnungen sind vorhanden: Einflügelige Thür, Flandrische Arbeit des XVII. Jahrhunderts. — Schreibtisch in Nussbaum, entworfen vom Reg.-Baumeister A. Hartung-Berlin. — Bücherschrank in Nussbaum, von demselben. — Kerbschnittverzierungen, mitgetheilt nach dem Werke: Kerbschnitt-Vorlagen von C. Grunow. Leipzig, Seemann, 1884.

**Naturwissenschaftlich-technisches Wörterbuch** von J. Wershoven. Sehr schnell ist dem ersten Bande des Naturwissenschaftlich-technischen Wörterbuchs von Wershoven (Verlag von L. Simion in Berlin) auch der zweite (Deutsch-Englisch) gefolgt. Die Vorzüge, die in dem ersten Bande nachrühmten: Vollständigkeit und Gründlichkeit bei gediegener Ausstattung und sehr billigem Preise (jeder Band von ca. 250 Seiten kostet nur 1 Mk. 50 Pf.) gelten auch in vollem Maasse von dem soeben erschienenen zweiten Theil.

**Heizverfahren mit freier Flammenentwicklung** von Friedrich Siemens. Mit sechs lithographirten Tafeln. Berlin. Julius Springer. Preis 2,40 Mk.

### Personalnachrichten.

#### Preussen.

Dem Wasser-Bauinspector Baurath Tolle, bisher in Grohn, ist gestattet worden, seinen Wohnsitz bis auf weiteres in Vegesack bei Bremen zu nehmen.

Der bisher bei der Königl. Regierung in Erfurt als technischer Hilfsarbeiter angestellte Bauinspector Karl Junker ist als Kreis-Bauinspector nach Mühlhausen i. Thür. versetzt worden.

Zu Regierungs-Baumeistern sind ernannt: die Regierungs-Bauführer Julius Berns aus Eppinghofen bei Mülheim a. d. Ruhr, Karl König aus Gnesen, Alfred Sachse aus Rawitsch und der Ingenieur Josef Hofmann aus Mering in Bayern.

Zu Regierungs-Maschinenmeistern sind ernannt: die Regierungs-Maschinenbauführer Moritz Schüler aus Harmuthsachsen, Provinz Hessian-Nassau und Friedrich Hirsch aus Berlin.

Zum Regierungs-Bauführer ist ernannt: der Candidat der Baukunst Rudolf Bender aus Denkingen bei Waldbroel.

Zu Regierungs-Maschinenbauführern sind ernannt: Die Candidaten der Maschinenbaukunst Albert Grund aus Spandau und Edmund Grosse aus Berlin.

Der Regierungs- und Baurath Lehwald, Mitglied der Königlichen Eisenbahn-Direction in Frankfurt a. M., ist gestorben.

### Brief- und Fragekasten.

Abonnet M. in B. Die Lage der jüngeren Techniker im Grossherzogthum Hessen ist in No. 21 d. Bl. kurz skizzirt. Für weitere Mittheilungen aus betheiligten Kreisen würden wir selbstverständlich sehr dankbar sein.

# 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. 44.

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.  
2. Juni 1885.

## PEGEL.

Mittwoch, den 3. Juni 1885: Haupt-Versammlung.  
1. Kassenbericht. 2. Antrag betr. Publicationen.  
(3677) Der Vorstand.

## MOTIV.

Mittwoch, den 3. Juni 1885, Abends 8 Uhr  
Haupt-Versammlung.  
Statutenberathung. (3683)  
Der Vorstand des Vereins Motiv.

## Familien-Nachrichten.

Meine Verlobung mit Fräulein **Lydia Borcke**, einzigen Tochter der verwitweten Frau Rentier **Ida Borcke geb. Grunenberg**, beehre ich mich ganz ergebenst anzuzeigen.  
Königsberg, im Mai 1885. (3676)

**Rudolf Struck,**  
Regierungs-Baumeister.

**Alwin Weigelin,**  
Regierungs-Baumeister,  
**Johanna von Ruepprecht.**  
Verlobte. (3690)

Stuttgart. Friedrichshafen.

**Theodor Oehmcke,**  
Land-Bauinspector,  
**Marie Oehmcke,** (3691)  
geb. Köhne.

Vermählte.  
Berlin, im Mai 1885.

**GEORG BUFF,**  
**MARIANNE BUFF,**  
geb. Beisert.  
Vermählte. (3695)  
Berlin, den 28. Mai 1885.

## Offene Stellen.

Ein **Regierungs-Bauführer** mit Erfahrung in Hochbauausführung bzw. innerem Ausbau auf mehrere Monate gesucht gegen 6 Mk. Tagelöhner.

Spandau, den 27. Mai 1885. (3675)  
Der **Garnison-Bauinspector.**  
gez. **Doebber.**

Für die specielle Bearbeitung der Projekte über Erdarbeiten zur Verlegung der Schusslinie und über Baracken-Neubauten auf dem Artillerie-Schiessplatze bei Falkenberg O./S. wird ein **Regierungs-Baumeister** bei 9 resp. 10 Mk. Diäten sofort zu engagiren gesucht. Bewerber, welche für den Garnison-Baudienst notirt sind, oder welche früher mit Erdarbeiten, resp. Eisenbahnvorarbeiten beschäftigt gewesen sind, erhalten den Vorzug.

Meldungen mit Lebenslauf und Zeugnissabschriften sind an den Unterzeichneten zu richten.  
Neisse, den 26. Mai 1885. (3674)

**Ahrendts,**  
Garnison-Bauinspector.

## Gesucht

zum 1. August cr. ein älterer **Regierungs-Baumeister** als technischer Hilfsarbeiter in dem Bureau des Unterzeichneten. Diäten 10 Mk. Reisekosten werden bewilligt. Für eine Garnisonbauinspectorstelle bereits notirte **Regierungs-Baumeister** erhalten den Vorzug.  
Altona, den 28. Mai 1885. (3685)

von **Sluyterman,**  
Intendantur- und Baurath.

Auf die Dauer von 3 Monaten wird für eine specielle Projektbearbeitung ein im Hochbau erfahrener **Regierungsbauführer** zu engagiren gesucht.

Diäten 6 bis 7 Mk. 50 Pf. Meldungen unter Beifügung von Lebenslauf und Zeugnissen sind zu richten an  
**Rühle von Lillienstern.** (3687)  
**Garnison-Bauinspector zu Strassburg i. E.**

Ein **Bautechniker,**  
gelernter Maurer, practisch erfahren, für den Bau der hiesigen Schlachthofanlage auf sofort bezw. 1. Juli gesucht, der ähnliche Bauten bereits beaufsichtigt hat. Meldung mit Angabe der Gehaltsansprüche bei  
Stadtbaumeister **Hackländer.** (3688)  
Osnabrück, 29. Mai 1885.

Ein im Anfertigen und Beschreiben von Situationsplänen geübter **Feldmessergehilfe** oder Zeichner wird auf die Dauer von 2 bis 3 Monaten sofort zu engagiren gesucht. Tagelöhner nach Vereinbarung. Meldung bei **Regierungs-Baumeister Kuntze in Pillau.** (3697)

Ein **Bauführer** wird für die Erweiterungsbauten der Städt. Wasserwerke in Tegel gesucht. Meldungen beim Abtheilungs-Baumeister **Beer in Berlin, Johannisstr. 8 part.** (3679)

Demnächst erscheint:

**Handbuch der Ingenieurwissenschaften.**  
IV. Bd. „Baumaschinen“. 2. Abth.

Mit 183 Holzschn., vollst. Sachreg. u. 23 lith. Tafeln. Preis 20 Mk.

Gef. Bestellungen erbittet

**Polytechnische Buchhandlung A. Seydel.**  
BERLIN W., Leipzigerstr. No. 8. (3692)

Für Architekten und Ingenieure.  
**Flüssige Adler-Tusche,**

der feinsten chinesischen Tusche gleich, sowie alle anderen Farben in gleicher Qualität.  
In Gläsern à 60 Pf. und 1,00 Mk.

Zu haben in allen grösseren Papier- und Droguen-Handlungen.

Atteste von Fachleuten jeder Art stehen zur Verfügung.

Für grössere Plätze werden tüchtige Agenten mit guten Referenzen gesucht.

**Halberstädter Farbenwerke.**  
Halberstadt. (3689)

## Eisenbahn-Directionsbezirk Berlin.

Die Lieferung von 417 m gusseisernen Wasserleitungsröhren von 125 bezw. 200 mm Weite für den Umbau der Wasserstation des Bahnhofes Eberswalde soll vergeben werden. Hierzu ist Termin auf **Sonntag, den 13. Juni, Vormittags 11 Uhr** im Dienstlocale des Unterzeichneten anberaumt. Die Bedingungen für die Lieferung nebst Offertenformular können daselbst eingesehen, oder gegen Einsendung von 50 Pf. von hier bezogen werden. Mit entsprechender Aufschrift versehene Angebote sind versiegelt bis zum genannten Termine portofrei einzusenden.  
Berlin, den 27. Mai 1885. (3693)

**Stettiner Bahnhof.**

Der **Vorsteher der Bauinspection.**  
Koch.

## Reichstagsbau.

Die Lieferung von 4000 cbm Mauerwerk soll im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden. Versiegelte und vorschriftsmässig bezeichnete Anerbieten sind bis zum

**Sonnabend, den 6. Juni d. Js., Vormittags 10 Uhr**

im Bureau der Reichstagsbauverwaltung, Königsplatz, abzugeben, woselbst auch die Lieferungsbedingungen werktätlich in den Vormittagsstunden einzusehen sind.

Berlin, den 28. Mai 1885. (3682)

**Die Reichstagsbauverwaltung.**  
Haeger.

**Bekanntmachung.**

Die Herstellung von 4 grösseren und kleineren Brunnen beim Neubau des Strafgefängnisses in Preungesheim bei Frankfurt a. M. soll im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden und steht hierzu Termin auf **Mittwoch, den 10. Juni dieses Jahres, Mittags 12 Uhr** im Baubureau in Preungesheim an.

Die Submissions-, die allgemeinen und besonderen Ausführungsbedingungen, sowie die Offertenformulare liegen daselbst zur Einsicht offen, bzw. sind dieselben gegen Erstattung der Copialien von dort zu beziehen.

Die Offerten auf die Ausführung sind vor dem genannten Termin versiegelt, portofrei mit bezüglicher Aufschrift versehen im hiesigen Baubureau einzureichen.

Preungesheim bei Frankfurt a. M., den 28. Mai 1885.

Becker, (3686) Dimel,  
Baurath. Reg.-Baumeister.

**Bezirk der Königlichen Eisenbahn-Direction  
Breslau.  
Verding**

der Lieferung von 26 Stück schmiedeeisernen Fenstern für den neuen Locomotivschuppen auf Bahnhof Lissa i. P.

Gesamt-Gewicht 4290 kg.

Termin am **Mittwoch, den 10. Juni cr., Vormittags 9 Uhr** im Bureau des unterzeichneten Betriebsamts — Vorstadt No. 14 — Zeichnung, Gewichts-Berechnung, sowie die speciellen und allgemeinen Bedingungen können gegen Einsendung von 1,50 Mk. von uns bezogen werden.

Die Auswahl unter sämtlichen Submittenten bleibt vorbehalten.  
Glogau, den 27. Mai 1885. (3684)

Königliches Eisenbahn-Betriebsamt.

**Verdingung**

auf Einrichtung von 5 Aborten des Uebernachtungsgebäudes auf Bahnhof Frintrop nach Heidelberger Tonnensystem.

(Anschlagsumme 2000 Mk.) Bedingnisheft gegen 1 Mk. käuflich. Angebote mit Aufschrift „Angebot auf Abortanlage“ sind zum 11. Juni d. J., Vormittags 11 Uhr an mich einzureichen.

Oberhausen, den 29. Mai 1885. (3696)

Der Abtheilungs-Baumeister Schmoll.

**Bekanntmachung.**

Behufs Verdingung der Maurerarbeiten zum Männergefängnis beim Neubau des Strafgefängnisses in Preungesheim bei Frankfurt a. M. im Wege der öffentlichen Submission steht auf **Sonnabend, den 13. Juni dieses Jahres, Mittags 12 Uhr** im hiesigen Baubureau Termin an. Die Offertenformulare, die Submissions-, die allgemeinen und besonderen Ausführungsbedingungen, die Massenberechnungen und Zeichnungen liegen daselbst zur Einsicht aus, bzw. können dieselben mit Abschluss der letzteren gegen Erstattung der Copialien daselbst bezogen werden. Die Offerten auf die Ausführung sind versiegelt, portofrei, mit bezüglicher Aufschrift versehen, vor dem bezeichneten Termin im hiesigen Baubureau einzureichen.

Preungesheim bei Frankfurt a. M., den 27. Mai 1885. (3678)

Becker, Dimel,  
Baurath. Reg.-Baumeister.

**Eisenbahn-Directionsbezirk Magdeburg.**

Die Lieferung und betriebsfähige Aufstellung von 19 Stück Drahtzug-Barriären soll öffentlich vergeben werden.

Die bezüglichen Bedingungen mit zugehöriger Nachweisung sind gegen kostenfreie Einsendung des Betrages von 1 Mk. bei unserem Bureau-Vorsteher, Eisenbahn-Secretair Genz in Berlin, Potsdamerplatz 4/6 zu beziehen.

Gebote auf die Lieferung und Aufstellung der Drahtzug-Barriären sind unter Beifügung der anerkannten Bedingungen, des Preisverzeichnisses, der Zeichnungen und Beschreibungen bis zum **10. Juni cr., Vormittags 11 Uhr** kostenfrei an uns einzureichen.

Die Gebote sind verschlossen und mit der Aufschrift versehen: „Gebot auf die Lieferung von Drahtzug-Barriären“ zur Vorlage zu bringen.  
Berlin, den 28. Mai 1885. (3681)

Königliches Eisenbahn-Betriebsamt  
(Berlin-Magdeburg.)

**Maschinenfabrik von C. Hoppe,**

Berlin N., Gartenstr. 9,

empfehlte sich zur Anfertigung von Dampfmaschinen besten Systems, Dampfkesseln, Transmissionen, Pumpen und allen Fabrikaustrüstungen. (3248)

**Blitzableiter**

bewährtester und billigster Construction (Kupferleitung und Platinafängspitzen) liefert und stellt auf unter Garantie der Güte (3521)

Essen a. d. Ruhr. Franz Hesse, Blitzableiterfabrikant.  
Erste Referenzen und Kostenanschläge gratis zu Diensten.

**Submission.**

Die Lieferung von rot. 950 kg Gußeisen und rot. 4400 kg Schmiedeeisen für die Schleusen in Jungfer und in Hegewald am frischen Haff soll in öffentlicher Submission vergeben werden.

Hierzu ist ein Termin auf

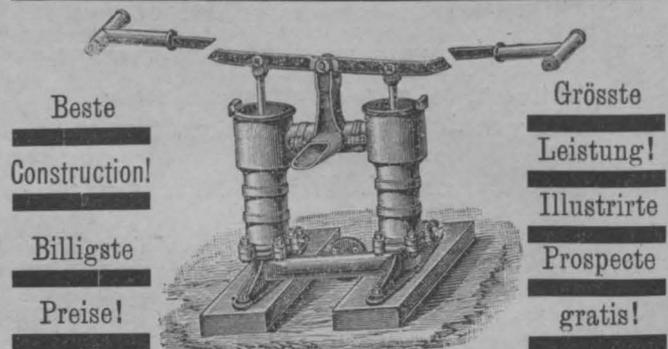
**Freitag den 5. Juni, 11 Uhr Vormittags**

im Bureau des Unterzeichneten angesetzt.

Zeichnungen, Gewichtsberechnungen und Lieferungs-Bedingungen liegen daselbst zur Einsicht aus, können auch gegen postfreie Einsendung von 5 Mark von mir bezogen werden.

Marienburg, den 21. Mai 1885. (3669)

Der Reichsinspector Götter.

**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. (3466)

General-Depôt in Berlin SW., Köpnickerstrasse 116.

**Rolläden**

— aus Stahl u. Holz  
Wilh. Tillmanns, Remscheid.  
Ehrendiplom Amsterdam. (3467)

**Differential-Flaschenzüge (3553)**

Krahnwinden — Baurollen — Feldschmieden

bei Ed. Behrends, Berlin SW., Nostizstr. 53.

**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)

**Erweiterung des Plauer-Kanals.**

Die Umänderung der eisernen Thore, sowie Anlegung neuer Schützen für die Umläufe der Niegripper-Schleuse, veranschlagt auf 8500 Mk., soll in öffentlicher Submission an den Mindestfordernden vergeben werden, und sind die betreffenden Offerten bis

**Sonnabend, den 20. Juni d. J., Vormittags 11 Uhr**

an mich einzureichen. Zeichnungen, Gewichtsberechnung und Bedingungen sind in meinem Bureau vorher einzusehen, auch können letztere wie die Angebotsformulare gegen Einsendung von 2,5 Mk. in Briefmarken abschriftlich bezogen werden.

Rathenow, den 28. Mai 1885. (3694)

Der Königliche Baurath.

Schuke.

**Inhalt:** Verband Deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine. — Die Münchener Kirchenbau-Concurrenz. — Die Rauheits-Coefficienten der Kutter'schen Geschwindigkeitsformel in der Praxis (Schluss). — Ueber die Zugkraft der Locomotiven (Schluss). — Bau der Quaimauern des West-Docks des neunten Hafenbassins zu Havre. — Vermischtes: Rathhaus zu Oldenburg. — Feste Rheinbrücke zwischen Mainz und Kastel. — Erster internationaler Congress für die Interessen der Binnenschifffahrt. — Vergleichende Tabelle der bemerkenswerthesten Gewächshausanlagen in Deutschland, England, Belgien und Holland. — Aachener Münsterkirche. — Die elektrische Lampe von Varley mit biegsamer Kohle. — Guss aus Schmiedeeisen. — Bücherschau. — Personalmeldungen.

### Verband Deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.



ie nach dem Beschlusse der vorigjährigen Abgeordneten-Versammlung dieses Jahr in Breslau abzuhaltende

#### XIV. Abgeordneten-Versammlung

ist auf die Tage

**Freitag, den 7. und Sonnabend, den 8. August**

anberaamt.

Wir ersuchen die Herren Abgeordneten der Einzelvereine ergebenst, sich zum Beginn der Verhandlungen

**Freitag, den 7. August, Vormittags 9 Uhr**

einzufinden. Die nähere Bezeichnung des Versammlungsortes bleibt vorbehalten.

Der Geschäftsbericht mit den erforderlichen Erläuterungen und Anlagen wird den Vorständen der Einzelvereine, sowie den Herren Abgeordneten Anfang Juli zugehen.

Wir ersuchen zu diesem Zweck diejenigen Vereine, welche mit der betreffenden Mittheilung noch im Rückstand sind, uns die Namen der Herren Abgeordneten spätestens bis zum 30. Juni aufzugeben.

Hamburg, den 1. Juni 1885.

Der Verbands-Vorstand.

F. Andreas Meyer.

Martin Haller.

#### Tages-Ordnung.

1. Vorlegung der Rechnung für 1884.
2. Bericht über den Mitglieder-Bestand.
3. Bestimmungen zur Normirung der civilrechtlichen Verantwortlichkeit für Leistungen der Architekten und Ingenieure.  
Bericht der aus den Vereinen zu Berlin, Hamburg und Hannover zusammengesetzten Commission zur weiteren Berathung der Normativ-Bestimmungen für Verträge zwischen Techniker und Auftraggeber.
4. Normalbedingungen für die Lieferung von Eisenconstructions für Brücken und Hochbau.  
Berichterstatter: Sächsischer Ingenieur- und Architekten-Verein.  
Mitberichterstatter: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Aachen und Badischer Techniker-Verein.
5. Revision der Verbands-Statuten.  
Berichterstatter: Herr F. Andreas Meyer, Namens der 1884 eingesetzten Commission.
6. Revision der Geschäfts-Ordnung der Abgeordneten-Versammlung.  
Bericht des Verbands-Vorstandes.
7. Berathungs-Gegenstände für das Verbandsjahr 1885/86 und für die General-Versammlung des Jahres 1886.  
Bericht des Verbands-Vorstandes.
8. Honorarnorm für Ingenieur-Arbeiten.  
Berichterstatter: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover.  
Mitberichterstatter: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Frankfurt a. M.
9. Errichtung eines Semper-Denkmal in Dresden.  
Berichterstatter: Architekten-Verein zu Dresden.
10. Typische Wohnhausformen.  
Berichterstatter: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover.
11. Erfahrungen in Betreff verzinkten Eisens für Bauzwecke.

### Die Münchener Kirchenbau-Concurrenz.

Einen ausführlichen und eingehenden Bericht über eine Concurrenz, wie diejenige für die drei neuen katholischen Pfarrkirchen Münchens zu liefern, kann nicht in unserer Absicht liegen, denn es würde da von den 96 eingelaufenen Concurrenzarbeiten die grössere Zahl speciell zu besprechen sein. Es soll nur eine allgemeine Charakteristik dieser Concurrenz gegeben werden, die jetzt eben durch die Ausstellung der Pläne im mittleren Pavillon der Schrannehalle ihr erstes Stadium abgeschlossen hat. Das Resultat derselben mufs als ein sehr erfreuliches bezeichnet werden, obwohl das Programm für die Architekten nicht besonders aufmunternd lautete: es sollten die Pläne für drei in den neuen Stadttheilen Münchens neu erbauende Pfarrkirchen in Skizzen eingereicht werden; — die für jede Kirche präliminirte Bausumme war auf 700 000 Mk. festgestellt; jede sollte für ca. 2000 Menschen Raum bieten; die disponiblen Bauplätze waren in Situationsplänen gegeben. Es mochte wohl eine noch grössere Anzahl Arbeiten erwartet worden sein, denn das Kirchenbau-Comité soll ungefähr 300 Programme abgegeben haben: abgesehen hiervon ist ja die Zahl 96 eine sehr bedeutende, wenn man aber bedenkt, dass die Arbeiten aus verschiedenen Gegenden Deutschlands und aus Oesterreich (Wien) geliefert wurden, und dass die gestellte Aufgabe zur Bearbeitung leicht anregen musste, so ist doch die Zahl nicht überraschend gross. Eine bedeutende Anzahl wirklich werthvoller Arbeiten ist darunter, welchen man die Freude ansehen muss, mit welcher die Concurrenten sich der gestellten Aufgabe

hingegen haben: es hat deshalb die Ausstellung nicht das drückende Gefühl des Bedauerns über so viel umsonst aufgewendete Zeit und Mühe gemacht, wie es wohl manchmal bei Concurrenzen auftauchen mag. Aber alle Projekte mit nur sehr wenigen Ausnahmen haben über das Programm hinausgegriffen, und ohne Rücksicht auf die Bausumme sich daran erfreut, einmal „den Rappen laufen zu lassen“, denn wenn wir in den Kostenberechnungen Einheitspreise von 20—25 Mk. pro Cubikmeter Bau incl. Thurm (oder Thüren) finden, so dürfen wir wohl annehmen, dass die Autoren ihren Kostenüberschlag selbst kaum ernstlich gemeint haben: mit Einheitspreisen, welche durch Division der Cubikmeter Bau in 700 000 Mk. bestimmt werden, lässt sich immer die bestimmte Bausumme auf dem Papier einhalten.

Die meisten Arbeiten sind nicht mehr Skizzen, sondern vollständig durchgearbeitete Pläne mit perspectivischen und aquarellirten Ansichten. Dem gewählten Baustil nach sind, wie wohl zu erwarten war, die gothischen Projecte weitaus in der Mehrzahl, und zwar haben fast alle den Stil der früheren Gothik gewählt: es zeigt den besonnenen Sinn und das ernste, gewissenhafte Streben unserer Gothiker, dass uns Experimente mit den Formen der späten Gothik und ihrer einzelnen Specialitäten erspart blieben. Nach diesen gothischen Projecten wird der romanische Stil am meisten Vertreter haben; die deutsche Frührenaissance haben nur einige wenige Autoren zur Bearbeitung gewählt, und diese liefern den Beweis, wie ein kirchlicher Cha-

rakter nach unseren Begriffen sich mit diesem Stil nicht erreichen lässt; — die Renaissance — glücklicher Weise aber nicht die mit dem jetzt so oft missbrauchten Worte „deutsche Renaissance“ bezeichnete — ist wieder durch eine grössere Anzahl vertreten.

Auch in der Grundriss-Durchbildung sehen wir alle Gattungen behandelt: die dreischiffige überwölbte Kirche — meist mit Kreuzschiff und zum Theil mit Kreuzthurm, wodurch im Allgemeinen schon von vornherein die beschränkende Kostenbestimmung des Programmes überschritten wird — ist überwiegend bei den meisten Projecten zum Vorwurf gewählt; einige wenige behandeln die einschiffige Kirche; das griechische Kreuz und der polygone Centralbau — bei ein Paar derselben mit vorgelegtem dreischiffigem Langschiff à la St. Maria del Fiore — sind gleichfalls vertreten. — Die Mehrzahl der Concurrenten hat der zweithurmigen Kirche in allen Stilen den Vorzug gegeben, eine sogar (eine äusserst talentvolle und originelle Arbeit in delicatester Darstellung) wählte die Kirche mit drei Thürmen in der Façade; es ist in quantitativer Hinsicht die Kirche mit einem Thurm, die der vorgeschriebenen Bausumme nach eigentlich angezeigt gewesen sein würde, in den Hintergrund gedrängt, doch haben sich einige Bearbeiter dieser letzteren dadurch zu entschädigen gewusst, dass sie diesem einen Thurm übermächtige Dimensionen gaben. — Bei dieser Sachlage mag wohl für Zuerkennung der Preise die Wahl eine schwere gewesen sein, und die Herren Preisrichter werden uns nicht verübeln, wenn wir die Ansicht aussprechen, dass ebensogut statt der vorgeschriebenen neun Prämiirten — über die sie ja nicht hinausgehen konnten — eine Zahl von 12 oder 15 Preise verdient hätte. Wir begreifen es auch vollkommen, wenn das Gutachten derselben am Schlusse die Ansicht ausspricht: „Wenn auch nicht bei sämtlichen ausgewählten Entwürfen die vorgeschriebene Bausumme als für die Verwirklichung völlig zureichend erkannt werden konnte, so würde doch eine Vereinfachung der Formen bei den reicher organisirten Projecten, ohne deren Gesamtcharakter wesentlich zu alteriren, dieses Ziel ermöglichen, wozu die phantasiereichen Verfasser unschwer die nöthigen Wege aufzufinden vermöchten.“

Prämiirt wurden die, von der Commission (den Herren Oberbaurath Dr. v. Leins, Oberbaurath Siebert, Stadtbaurath Zenetti, Erzgiesser Ferd. v. Miller, Maler Rudolf Seitz) beantragten und nach der Reihenfolge ihres Einlaufes geordneten Arbeiten:

1. No. 7 Motto „Chiesa“, von Rühl-Mainz; 3schiffiger Renaissancebau mit Querschiff, 2thurmig mit 8eckiger Kreuzkuppel.

2. No. 14 „Deo gratias“, von L. v. Abbema-Düsseldorf; 3schiffige frühgothische Hallenkirche mit Querschiff, 2thurmig.
3. No. 17 „Um einen Schlüssel gebogener Fisch“, von L. Beckers-Mainz; 3schiffige frühgothische Hallenkirche mit Querschiff, 1 Thurm vor dem Mittelschiff und Dachreiter im Kreuzschiff.
4. No. 30 „Procul negotiis“, von Heinrich Schmidt-München; 3schiffige frühgothische Kirche mit Querschiff und Kreuzthurm, ohne Thurm an der Eingangsseite.
5. No. 42 „IHS“, von Weisbart-Stuttgart; romanische gewölbte Basilika mit Querschiff, 1thurmig mit erhöhtem Tambour auf der Kreuzvierung.
6. No. 63 „Pfarrkirche“, von Flügge und Nordmann-Essen; 3schiffige gothische Kirche mit Querschiff, 1thurmig mit Dachreiter im Kreuzschiff.
7. No. 79 „München 1885“, von Romeis-München; 3schiffige gewölbte romanische Basilika, mit Querschiff, 2thurmig mit achteckigem Vierungsaufbau.
8. No. 80 „gegen Osten“, von Hauberisser-München; frühgothische 3schiffige Kirche mit Kreuzschiff und Vierungsturm, ohne Thurm an der Façade.
9. No. 92 „Speranza“, von Friedrich Thiersch-München; 3schiffige gewölbte Basilika „im Stile der Frührenaissance“ mit Kreuzschiff und 4 Treppenthürmen in den einspringenden Winkeln, 1thurmig.

Es möge zum Schlusse gestattet sein, hier noch ein Wort über die Zusammensetzung des Preisgerichtes anzufügen. Wenn neben den hochachtbaren Namen der drei in dasselbe gewählten Architekten auch der nicht minder hochgeschätzte Donator eines der Kirchenbauplätze, der zugleich Bildhauer und Erzgiesser ist, gewählt wurde, so kann dies nur als selbstverständlich und als Abtragung einer Ehrenschild anerkannt werden. Es mag aber wohl in Frage zu stellen sein, ob die Wahl eines Malers am Platze war, der eine sehr einseitige Richtung vertritt als Imitator eines schwülstigen Manierismus, welchem leider der Name „Deutsche Renaissance“ beigelegt worden ist; in Kreisen der Architekten hat diese Wahl Erstaunen erregt. Wir haben doch wohl genug daran, dass der verstorbene Gedon, der ja unbestritten ein ausgezeichnete Decorateur war, sich vielfach als Architekt vorführte; es dürfte kaum zweckmässig sein, Mitgliedern des bekannten Ringes, der sich die Verherrlichung der „impressionistischen“ Richtung in der Kunst zur Aufgabe gestellt zu haben scheint, und der alle Kunstünden seiner Mitglieder für lauterer Geld ausposaunt, auch in der ersten Kunst der Architektur das Wort zu geben.

— S. —

## Die Rauheits-Coefficienten der Kutter'schen

$$\text{Geschwindigkeitsformel } v = \frac{23 + \frac{1}{n} + \frac{0,00155}{J}}{1 + (23 + \frac{0,00155}{J}) \frac{n}{\sqrt{R}}} \times \sqrt{RJ} \text{ in der Praxis.}$$

Vom kgl. bayr. Regierungs- und Kreis-Baurath Karg.

(Schluss aus No. 43.)

### B. Messungen an der Elbe bei Herrnskretsch.

Die Messungen Prof. Harlachers an der Elbe sind in den weitesten hydrotechnischen Kreisen bekannt, so dass auf deren näheres Detail hier nicht eingegangen zu werden braucht.

Die in einem und demselben Profile vorgenommenen hydrologischen Untersuchungen ergaben nachstehende mittlere Profilschwindigkeiten:

1. Für  $R=2,086$  m war  $v=1,113$  m
2. „  $R=2,010$  „ „  $v=1,100$  „
3. „  $R=1,600$  „ „  $v=0,950$  „
4. „  $R=1,130$  „ „  $v=0,760$  „

Wie Harlacher versichert, blieb das Stromgefälle bei allen hier in Frage kommenden Wasserständen constant, nämlich  $J=0,00315$ .

Das Flussbett war mit Geröllsteinen von Hühner- bis Faustgrösse bedeckt, und trat sowohl in dieser Beziehung, wie in der Form des Messungsprofils keine merkliche Aenderung während der ganzen Messungsoperation ein.

Berechnet man nun für jedes obige  $v$  den zugehörigen Rauheitscoefficienten, so findet man

- ad 1  $n=0,0265$   
ad 2  $n=0,0263$

ad 3  $n=0,0259$

ad 4  $n=0,0254$

Mit dem Zurücktreten des Wasserstandes oder vice versa ergeben sich daher auch Aenderungen im numerischen Werthe des Rauheitscoefficienten, obwohl der Rauheitsgrad des Profils derselbe blieb.

### C. Messungen am Inn bei Reisach und am Lech bei Kaufering.

Aus Schmid's „Hydrologischen Untersuchungen“ mögen hier folgende Constatirungen Platz finden:

a) Messungen im Profile bei Reisach.

1. Für  $R=2,770$  und  $v=2,329$  fand sich  $n=0,0291$
2. „  $R=2,274$  „  $v=2,122$  „ „  $n=0,0282$
3. „  $R=1,276$  „  $v=1,464$  „ „  $n=0,0281$

b) Messungen im Profile bei Kaufering.

1. Für  $R=1,424$  und  $v=1,979$  fand sich  $n=0,0261$
2. „  $R=0,817$  „  $v=1,255$  „ „  $n=0,0259$
3. „  $R=0,682$  „  $v=1,047$  „ „  $n=0,0284$

Zwischen der Messung 2 und 3 am Lech liegt eine Wasserstands-Aenderung von nur 17 Centimeter.

Aber die Benutzung des Rauheitscoefficienten  $n=0,259$  für die anderweitige Wassermassenbestimmung würde den Consum

des Lechs nicht den thatsächlichen Verhältnissen entsprechend zu 40 cbm, sondern zu 44 cbm, also um 10% zu gross ergeben.

An diese Beispiele, welche sich noch vervielfältigen liessen, möge die Untersuchung jener für die Praxis nicht minder interessanten Aenderung des Rauheitscoefficienten sich reihen, welche in zwei ganz nahe neben einander liegenden Profilen der Elbe beobachtet wurde.

Bekanntlich haben Prof. Harlacher und Prof. v. Wagner im Herbste 1871 an der Elbe bei Herrnskretsch hydrologische Untersuchungen vorgenommen, ohne jedoch von den gegenseitigen Operationen Kenntniss zu haben.

Der Zufall fügte es, dass das Wagner'sche Messungsprofil nur um 65 m oder etwas mehr als die halbe Flussbreite oberhalb des Harlacher'schen Profiles lag, wie auch der Wasserstand während der Wagner'schen Messung nur um 2 cm niedriger war, wie bei jener, welche oben unter Lit. B. Ziff. 4 angeführt wurde.

Der Uebersicht halber stellen wir beide Messungsergebnisse in ihren Einzelheiten einander gegenüber:

Harlacher	v. Wagner.
$W=105,3$ m	$W=110,0$ m
$p=105,5$ "	$p=111,0$ "
$a=119,3$ qm	$a=144,8$ qm
$R=\frac{a}{p}=1,132$ m	$R=1,304$
$J=0,000315$	$J=0,000200$
$Q=90,8$ cbm	$Q=88,32$
$v=\frac{Q}{a}=0,76$	$v=0,609$

Wenn auch Wagner in Bezug auf die Beschaffenheit des Flussbettes oder den Rauheitsgrad desselben nichts Näheres angiebt, so darf man doch mit Sicherheit annehmen, dass sich die um ca. 60 m weiter flussabwärts von Harlacher beobachteten Geröllsteine auch in dem Wagner'schen Profile vorgefunden haben werden.

Während jedoch dem Harlacher'schen Profile ein Rauheitscoefficient von  $n=0,0254$  entspricht, beziehungsweise sich aus der Kutter'schen Formel ableitet, berechnet sich derselbe für das Wagner'sche Profil auf  $n=0,0282$ .

Die Benutzung des den Harlacher'schen Messungselementen entsprechenden Coefficienten  $n=0,254$  für den Wagner'schen Fall ergibt dann aber die Wassermenge der Elbe nicht zu 88,32 cbm, sondern zu 97,30 cbm, also ebenfalls um reichliche 10% zu gross.

D. Diverse Rauheits-Coefficienten.

Nach dem Dafürhalten der Wasserbaupraktiker besteht zwischen dem Gefälle eines Flusses oder Stromes und dem Rauheitsgrade der Flusssohle, eine innige Wechselbeziehung. Man kann sich kaum einen träge dahinschleichenden Fluss in grobem Geschiebe, und umgekehrt, einen rasch dahin eilenden in feinem Sand oder Schlamm eingebettet vorstellen. Zeigt sich gleichwohl das Bett eines Flusses von geringem Gefälle auf beträchtliche Längenausdehnung mit grossen Kieseln bedeckt, so darf man sich überzeugt halten, dass dieser specielle

Zustand der Flusssohle nur aus der Wirkung einer vorhergegangenen lebhafteren Strömung, also etwa einem Hochwasser hervorgegangen ist.

Nur auf diese Weise vermögen wir es zu erklären, wie der nachstehenden Tabelle zufolge ein so auffälliger Gegensatz zwischen den Rauheitscoefficienten von Flüssen und Strömen, deren Gefällsverhältnisse angegeben ist, bestehen kann.

Wenn beispielsweise der Ocker bei Leiferde mit dem sehr geringen Gefälle von 0,000182 derselbe Rauheitscoefficient zu kommen soll, wie dem mächtigen Rheine bei Basel, und der Weser bei Holzmünden derselbe Coefficient wie der Elbe zu Herrnskretsch, obwohl das Gefälle dort 10 mal geringer ist wie hier, und in der Grösse des Profilradius keine wesentliche Verschiedenheit besteht, so mag über diese befremdende Erscheinung vielleicht der Theoretiker Aufschluss zu geben, dem Praktiker fällt dies zu schwer, und er kann sich auch der Kutter'schen Geschwindigkeitsformel gegenüber der Anschauung nicht entschlagen, dass ein frischer und kräftiger Fortschritt auf dem Gebiete der Hydrometrie auf so lange hin nicht zu gewärtigen stehe, als von Fachgenossen nur sogenannte „brauchbare Messungsergebnisse“ d. i. solche, welche einer protegirten Formel entsprechen, veröffentlicht werden.

Zusammenstellung der Rauheits-Coefficienten  $n$  der Kutter'schen Geschwindigkeitsformel nach verschiedenen Flüssen und Stromgefallen nebst Angabe der entsprechenden Profilradien und mittleren Profilschwindigkeiten.

No.	Fluss und Messungsort	Relatives Gefälle $J$	Profil-Radius $R$	Mittlere Profilschwindigkeit $v$	Rauheits-Coefficient $n$	Bemerkungen.
<b>A. Starke Gefälle.</b>						
1	Mangfall bei Rosenheim	0,001280	0,636	1,217	0,0215	} Ein und dieselbe Messungsstelle. } desgl., jedoch mit versch. Instrumenten gemessen.
2	Rhein bei Basel . . . . .	0,001217	2,100	1,945	0,0300	
3	Lech bei Schwabstadel . . . . .	0,001210	1,074	1,759	0,0207	
4	Inn bei Reischach . . . . .	0,001210	1,276	1,464	0,0281	
5	do.	0,001172	2,274	2,122	0,0282	
6	do.	0,001156	2,770	2,329	0,0291	
7	Main bei Würzburg . . . . .	0,001201	1,408	1,392	0,0317	
8	do.	0,001082	0,773	0,809	0,0337	
<b>B. Mässige Gefälle.</b>						
9	Donau bei Ingolstadt . . . . .	0,000723	1,777	1,583	0,0251	} Ein und dieselbe Messungsstelle.
10	„ „ Neuburg . . . . .	0,000560	1,878	1,643	0,0218	
11	Elbe bei Herrnskretsch . . . . .	0,000315	2,086	1,113	0,0265	
12	do.		2,010	1,100	0,0263	
13	do.		1,600	0,950	0,0259	
14	do.		1,130	0,760	0,0254	
15	Weser bei Rinteln . . . . .	0,000182	1,880	0,807	0,0261	} desgleichen.
16	Rhein bei Speyer . . . . .	0,000180	3,443	1,281	0,02435	
17	do.	0,000165	3,128	1,232	0,02256	
18	Main bei Wipfeld . . . . .	0,000125	1,603	0,799	0,0194	
<b>C. Schwache Gefälle.</b>						
19	Weser bei Holzminden . . . . .	0,0000322	2,325	0,425	0,0265	}
20	Ocker bei Leiferde . . . . .	0,0000182	1,597	0,178	0,0300	

Ueber die Zugkraft der Locomotiven.

(Schluss aus No. 43.)

V.

Berechnung nach Frank.

Die exacteste Berechnung der Zugkraft einer Locomotive unter Berücksichtigung aller einschläglicher Verhältnisse dürfte Professor Frank in Hannover geliefert haben, welche in dem Organe für die Fortschritte des Eisenbahnwesens Jahrg. 1883, Heft 1, 2 u. 3 veröffentlicht sind.

Hiernach ist die Zugkraft  $Z$ , welche eine ohne Dampf fahrende Locomotive von dem Bruttogewichte  $Q_1$  und dem Bruttowagenzuggewicht  $Q_2$  auf einer unter einem  $\alpha$  geneigten Strecke und in einer Curve vom Radius  $= R$ , mit der Geschwindigkeit  $v$  fahrend, ausüben kann:

$$1. Z = Q_1 \cdot u_1 + Q_2 \cdot u_2 \pm (Q_1 + Q_2) \sin \alpha + (Q_1 + Q_2) \cdot \frac{0,65 \cdot v^4}{R - 55} + \lambda (F_1 + F_2) v^2.$$

Hierin bedeutet:

$u_1$  den Widerstandcoefficienten der Locomotive

$= 0,0032$  für 2fach gekuppelte Schnellzug-Locomotiven,  
 $= 0,0038 - 0,0039$  für 3fach gekuppelte Güterzug-Locomotiven.

$u_2$  den Widerstandcoefficienten der Wagen  $= 0,0025$ .

$\lambda$  den Coefficienten des Luftwiderstandes und aller mit dem Quadrate der Geschwindigkeit wachsenden Widerstände  $= 0,1225$

$\frac{0,6504}{R - 55}$  den Additionalcoefficienten für den Widerstand in Curven.

$F_1$  die Vorderfläche der Locomotive:

$= 7$  qm für die Personenzuglocomotive,  
 $= 8$  qm für die Güterzuglocomotive,

$F_2$  die Vorderfläche der Wagen:

1. für Gepäckwagen  $= 1,7$  qm,  
 2. für Personenwagen und gedeckte Güterwagen  $= 0,5$  qm,  
 3. für beladene offene Wagen  $= 0,4$  qm,

- 4. für leere offene Wagen = 1,0 qm,
- 5. für jeden hinter einem offenen Güterwagen folgenden Personenwagen oder gedeckten Güterwagen ausserdem = 1,0 qm.

Für die Bewegung durch Dampf tritt für die Schieber- und Excentric-Reibung ein Zuschlag von 31 kg bei der Personenzuglocomotive, von 50 bis 57 kg bei der Güterzuglocomotive.

Wegen der Reibungsarbeit des Kurbelmechanismus muss dieses Gesamtergebnis noch um

- 3,3 0/0 bei der Personenzuglocomotive,
- 4,0 0/0 bei der Güterzuglocomotive

vergrössert werden.

Es wird nun die Zugkraft der Locomotive bei der Bewegung durch Dampf in der Steigung

$$2.) Z = \frac{1,033}{(1,04)} \left\{ u_1 Q_1 + u_2 Q_2 + \frac{31}{57} + (Q_1 + Q_2) \sin \alpha + (Q_1 + Q_2) \frac{0,6504}{R - 55} + \lambda (F_1 + F_2) v^2 \right\}$$

Da nun die Zugkraft

$$Z = \frac{75 \cdot N}{v} = \frac{A}{v}$$

ist, worin  $N$  die maximale Leistung der Locomotive in Pferdekraften resp.  $A$  die geleistete Arbeit bedeutet, so ist:

$$A = v \cdot Z \text{ oder}$$

$$3.) A = v \cdot \frac{1,033}{(1,04)} \left\{ u_1 Q_1 + u_2 Q_2 + \frac{31}{57} + (Q_1 + Q_2) \sin \alpha + (Q_1 + Q_2) \frac{0,6504}{R - 55} + \lambda (F_1 + F_2) v^2 \right\}$$

Es bedeutet ferner:

$Q_2$  die Anzahl der Wagen  $\times$  dem Gewicht derselben =  $n \cdot q_2$ ,  $F_2$  ist demnach =  $n \cdot f_2 + 1,2$  qm; 1,2 qm als Zuschlag für den Gepäckwagen.

Es ergibt sich mithin die Anzahl der zu leistenden Wagen

4.) für Personenzüge

$$n = \frac{\frac{75 \cdot N}{1,033 \cdot v} - Q_1 \left\{ u_1 + \sin \alpha + \frac{0,6504}{R - 55} \right\} - 31 - \lambda (F_1 + 1,2) v^2}{q_2 \left\{ u_2 + \sin \alpha + \frac{0,6504}{R - 55} \right\} + \lambda \cdot f_2 \cdot v^2}$$

4\*) für Güterzüge

$$n = \frac{\frac{75 \cdot N}{1,04 \cdot v} - Q_1 \left\{ u_1 + \sin \alpha + \frac{0,6504}{R - 55} \right\} - 57 - \lambda (F_1 + 1,2) v^2}{q_2 \left\{ u_2 + \sin \alpha + \frac{0,6504}{R - 55} \right\} + \lambda \cdot f_2 \cdot v^2}$$

Die Geschwindigkeit ist hier gleich der mittleren Geschwindigkeit = 15 km pro Stunde und nicht gleich der maximalen = 30 km pro Stunde zu setzen, da in der Verringerung der Geschwindigkeit ein Mittel gegeben ist, die Zugkraft der Maschine zu erhöhen, deren Grenze durch die Grösse des Reibungswiderstandes der Räder auf den Schienen gegeben ist.

Als Beispiel möge die angeführte 3fach gekuppelte Güterzug-Tendermaschine von 44,4 t Gewicht und 89 qm Heizfläche gewählt und die mittlere Geschwindigkeit  $v = \frac{8,33}{2} = 4,16$  m

pro Secunde eingesetzt werden. Diese Maschine hat (cfr. s. pl. ad III)  $N = 89 \cdot 2,5 = 222,5$  Pferdekraften und man erhält die Anzahl der in einer Steigung von 1:60 und in Radien von 300 m zu leistenden Wagen direct aus der Gleichung:

$$n = \frac{\frac{75 \cdot 222,5}{1,04 \cdot 4,16} - 44400 \left\{ 0,0039 + \frac{1}{60} + \frac{0,6504}{300 - 55} \right\} - 57 - 0,1225(8 + 1,2)4,16^2}{10000 \left\{ 0,0025 + \frac{1}{60} + \frac{0,6504}{300 - 55} \right\} + 0,1225 \cdot 0,4 \cdot 4,16^2}$$

$$n = \frac{3850 - 44400 \left\{ 0,0039 + 0,0167 + 0,0027 \right\} - 57 - 18,4}{10000 \left\{ 0,0025 + 0,0167 + 0,0027 \right\} + 0,848}$$

$$n = \frac{3850 - 1120}{219,85} = \frac{2730}{220}$$

$$n = 12 \text{ bis } 13 \text{ Wagen à } 10 \text{ t.}$$

Die Zugkraft für diese 13 Wagen à 10 t berechnet sich nach Gleichung 2 zu:

$$Z = 1,04 \left\{ 0,0039 \cdot 44400 + 0,0025 \cdot 130000 + 57 + (44400 + 130000) \frac{1}{60} + (44400 + 130000) \frac{0,6504}{300 - 55} + 0,1225 \cdot (8 + 13 \cdot 0,4 + 1,2) \cdot 4,16^2 \right\}$$

$$Z = 1,04 \left\{ 173 + 325 + 57 + 2910 + 472 + 346 \right\}$$

$$Z = 1,04 \cdot 3972 = 4131 \text{ kg.}$$

Die berechnete Zugkraft von 4131 kg hält etwa die Mitte zwischen den ad I und IV berechneten Resultaten von 5300 bzw. 2940 kg, dürfte demnach der Wahrheit am nächsten kommen. Ebenso dürfte die berechnete Anzahl der zu leistenden Wagen den tatsächlichen Verhältnissen entsprechen.

Für die Ermittlung der gesammten Arbeit, welche bei obiger Leistung verrichtet wird, möge eine Strecke von  $s = 11000$  m angenommen werden, auf welcher ein Höhenunterschied (Steigung) von  $h = 60$  m zu überwinden sei; die Anzahl der zwischen liegenden Stationen sei  $n = 3$ , die mittlere Geschwindigkeit  $v_m = 4,16$  m pro Secunde.

Die Widerstände bei der Bewegung sind nun folgende:

a) auf horizontaler und gerader Bahn:

$$= (u_1 Q_1 + u_2 Q_2) + \lambda (F_1 + F_2) v_m^2.$$

b) für Hebung oder Senkung des Zuges um  $h$

$$= \pm (Q_1 + Q_2) h,$$

c) für Ueberwindung der Curvenwiderstände

$$= (Q_1 + Q_2) \left( \frac{0,6504}{R - 55} \cdot l_1 + \frac{0,6504}{R - 55} \cdot l_2 + \dots \right) = (Q_1 + Q_2) \cdot v$$

wobei  $l_1, l_2 \dots$  die zugehörigen Längen der Curven bedeuten.

d) für die bei  $n$ maligem Anhalten verloren gehende lebendige Kraft

$$= n \cdot \frac{(M_1 + M_2)}{2} \cdot v_n^2,$$

hierin ist:  $M_1 = \frac{Q_1}{g}$ ;  $M_2 = \frac{Q_2}{g}$ ;  $v_n$  die durch das Bremsen vernichtete Geschwindigkeit, welche bei Personenzügen gleich der mittleren Geschwindigkeit  $v_m$ ,

bei Güterzügen =  $\frac{v_m}{2}$  zu setzen ist; ferner ist

$$M_1 = \frac{Q_1}{9,81} + 408 \text{ für die Maschine,}$$

$$M_2 = \frac{Q_2}{9,81} + 40 \text{ für die Wagen}$$

zu setzen, wobei 408 resp. 40 einen Zuschlag bilden, welcher der lebendigen Kraft in den rotirenden Theilen =  $\Sigma \left( \frac{T}{r^2} \right)$  entspricht.

e) für die Schieber- und Excentric-Reibung wie oben 31 k resp. 57 k.

Die Summe dieser Widerstände, wegen der Reibungsarbeit um  $3\frac{1}{3}$  resp.  $4\frac{0}{10}$  vermehrt, ergibt die Gesamtarbeit und zwar:

für Personenzüge:

$$A_t = 1,033 \left[ (u_1 Q_1 + u_2 Q_2) + \lambda (F_1 + F_2) v_m^2 + 31 + (Q_1 + Q_2) (\pm h) + n \cdot \frac{(M_1 + M_2)}{2} v_n^2 \right]$$

für Güterzüge:

$$A_t = 1,04 \left[ (u_1 Q_1 + u_2 Q_2) + \lambda (F_1 + F_2) v_m^2 + 57 + (Q_1 + Q_2) (\pm h) + n \cdot \frac{(M_1 + M_2)}{2} v_n^2 \right].$$

Für das vorliegende Beispiel habe sich  $q = 140$  ergeben und  $v_n$  sei =  $\frac{v_m}{2} = \frac{4,16}{2} = 2,08$  m pro Secunde, die Gesamtarbeit wird dann:

$$A_t = 1,04 \left[ (0,0039 \cdot 44000 + 0,0025 \cdot 130000 + 0,1225(8 + 13 \cdot 0,4 + 1,2)4,16^2 + 57 + (44400 + 130000)(60 + 140) + 3 \left( \frac{44400}{9,81} + 408 + \frac{130000}{9,81} + 40 \right) \frac{2,08^2}{2} \right]$$



Die Blöcke sollten eigentlich auf Brunnenkränze oder auf starke Rahmen gebaut werden, man hat sich jedoch damit begnügt, das Mauerwerk auf einfache Bohlen zu setzen und die erste Schicht der Bruchsteine in Mörtel zu versetzen.

Die Blöcke wurden nicht auf das Terrain, welches mit Schlamm oder Sand bedeckt war, sondern auf die 0,8 m bis 1,0 m tief liegende Thonschicht gebaut. Einige Blöcke, bei denen man diese Vorsicht unterliess, spalteten im Beginn der Ausführung. Diese Blöcke wurden zerstört und von neuem begonnen.

Von den 84 Blöcken erhielt einer während des Senkens bedeutende Risse, weil man mit dem Senken des fraglichen Blockes begann, bevor derselbe 30 Tage nach seiner Herstellung sich erhärtet hatte.

Die Ausschöpfung im Innern der Brunnen war Sache des Uebernehmers. Während des ersten Theiles des Senkens wurden einfache Pumpen (System Letestu) verwendet, welche acht Mann Arbeitskraft pro Pumpe erforderten. Die Dauer einer solchen Ausschöpfung betrug bis zu zwei Stunden. Für den zweiten Theil des Senkens hätte die Anwendung dieser Pumpen eine noch beträchtlichere Zeit erfordert, war aber hier nicht anwendbar.

Beim Bau der Nordmauer fand man bei — 2,5 m eine Kiesel-schicht, welcher zahlreiche Quellen entsprangen, so dass die Ausschöpfung während der ganzen Arbeit fortgesetzt werden musste. Der Unternehmer entschloss sich deshalb zur Anwendung kleiner Centrifugalpumpen mit verticaler Axe, welche durch Dampfkraft getrieben wurden. Der ganze Apparat stand auf einem Holzgerüst, das ins Innere der Brunnen eingeführt war und welches denselben Platz bei Ebbe und Fluth inne hatte. Der Dampf wurde in einem Kessel erzeugt, welcher in einem, an der Seite des Blockes liegenden, Bruchsteinfahr-gang placirt war. Ein Kessel versorgte zwei Maschinen. Mit diesen Maschinen erforderte die erste Ausschöpfung bei möglichst un-günstigen Verhältnissen nicht ganz  $\frac{3}{4}$  Stunden. Gleichzeitig verwendete der Uebernehmer direct wirkende Dampfpumpen.

Die Ausgrabung des Bodens ist nur durch Handarbeit bewirkt worden. Die Zahl der im Innern eines Brunnens beschäftigten Arbeiter war im Allgemeinen vier.

Der abgegrabene Boden wurde direct in Holzeimer von 0,06 cbm Inhalt geladen, welche mittels Winden, die oben auf dem Block aufgestellt waren, hinaufgezogen wurden. Diese Winden wurden in der Folge durch Dampfwinden ersetzt, welche durch denselben Dampfkessel, der den Pumpen den nöthigen Dampf lieferte, in Betrieb gesetzt wurden. Beim Verlassen des Brunnens wurde die Erde in Transportschiffe geleert, welche ihren Inhalt wiederum ins Meer auf eine Minimalentfernung von 30 m entleerten.

Der Gebrauch von Dampfmaschinen beschleunigte die Arbeit sehr. Bringt man die Zeit in Abzug, welche zwischen den einzelnen Operationen lag, so kann man die Dauer der Erbauung eines Blockes bei Anwendung der Dampfmaschinen wie folgt bemessen:

Bau des Mauerwerks auf 4,5 m Höhe . . . . .	20 Tiden
Erster Zeitabschnitt des Senkens . . . . .	26 "
Vollendung des Mauerwerks . . . . .	16 "
Zweiter Zeitabschnitt des Senkens . . . . .	44 "
Füllung mit Beton . . . . .	6 "

Hierbei ist die Dauer der Tide zu 5 Stunden bis 5 Stunden 12 Minuten zu rechnen.

Während des Senkens kamen häufig Unterwaschungen der Blöcke vor. Um dieselben zu vermeiden, hat man mit Erfolg Strohfascinen oder Erdsäcke verwendet.

Der den Uebernehmern bezahlte Preis für das Senken der Brunnen betrug pro Cubikmeter 20 Frcs.

Dieser Preis enthielt das Abgraben des Bodens, das Hinausschaffen desselben, sowie das Wiedereinladen und den Transport im Minimum auf 30 m Entfernung, ferner das Senken, die richtige Führung und das Aufrichten der Blöcke, die Ausschöpfungen, die Gerüste und alles dazu gehörige Material, schliesslich auch noch die Beleuchtung während der Nacht-tiden. Der Preis bezieht sich überdies auf die Grösse des Blockes, gemessen an den Aussenseiten, wobei die Theile in Abzug gebracht werden, welche über den Boden hervorragen. Der Rabatt des Anschlages, der 3 Procent betrug, reducirte noch den Preis auf 19,40 Frcs.

Die während des Baues der mit Handbetrieb hergestellten 16 Blöcke aufgemachten Baukostenanschläge führten zu einem mittleren Preis von 10,65 Frcs. pro Cubikmeter, inclusive der Lieferung von Stroh, Erdsäcken und Fascinen. Die bezüglichen ähnlichen Anschläge für 62 Blöcke bei Anwendung von Dampf-maschinen, ergaben 8,40 Frcs. pro Cubikmeter inclusive Kosten der Kessel. Der mittlere Preis für Herstellung der sämtlichen Blöcke betrug pro Cubikmeter 9,15 Frcs.

Die Angaben für Material wurden wie folgt geschätzt:

7 Pumpen mit Zubehör (System Letestu); 5 Centrifugal-pumpen mit verticaler Axe; 4 Handwinden; 4 Dampfwinden; 2 Dampfkessel; 11 Transportschiffe. Dieses Material repräsen-tirte neu einen Werth von 81 000 Frcs. Während der Dauer der Arbeit stiegen die nothwendigen Reparaturen auf 50 Procent dieses Werthes. Diese Hauptkosten beliefen sich demnach auf ca. 122 000 Frcs.

An Hilfsgeräthen waren während eines Monats 8 Trans-portschiffe, 4 Centrifugalpumpen, 2 Dampfwinden und 3 Dampf-kessel nöthig. Dieselben kosteten neu ca. 44 000 Frcs. Nimmt man an, dass die nöthigen Reparaturen während der Verwen-dung bis 25 Procent des Anfangswerthes stiegen und dass auch diese Summe vollständig amortisirt werden musste, so ergab sich an ferneren Kosten 55 000 Frcs.

Die Gesamtausgaben für Material betragen demnach 177 000 Frcs. Vertheilt man diese Ausgaben auf 42 600 cbm ausgeführtes und gesenktes Mauerwerk, so ergibt sich pro Cubikmeter eine Ausgabe von 4,15 Frcs., und der Einkaufspreis stellt sich auf 9,15 Frcs. + 4,15 Frcs. = 13,3 Frcs. pro Cubik-meter.

### Vermischtes.

In der Concurrenz zur Erlangung von Plänen für ein **Rathhaus zu Oldenburg** haben die Architekten Zaar und von Holst in Berlin den Sieg davongetragen. Die zur Lösung gestellte Aufgabe bot ein besonderes Interesse durch die durchaus winkelige Form des Bauplatzes.

Die **feste Rheinbrücke**, welche **Mainz** und **Kastel** verbindet, ist am 30. v. M. der öffentlichen Benutzung übergeben worden; der Gross-herzog von Hessen war persönlich erschienen, um die Eröffnung zu voll-ziehen. Die neue Brücke ist eine der zierlichsten, welche den Rhein überspannen. Sie hat eine Länge von 470 m, eine Breite von etwa 14 m, wovon 7,9 m auf die Fahrbahn kommen. Vier mächtige Pfeiler, auf Caissons ruhend, tragen die Brücke, welche gegen die Mitte eine Stei-gung von 1:30 aufweist. Die Eisenconstruction hat ein Gewicht von 4500 t. Die Fahrbahn liegt 18,5 m über dem Nullpunkt des Mainzer Pegels und eine doppelte Rampe mit geschmackvoller Brüstung führt in mässiger Steigung auf die Höhe.

**Erster internationaler Congress für die Interessen der Binnen-schiffahrt.** Gelegentlich der am 28. Mai stattgefundenen Excursion des Congresses für Binnenschiffahrt, welche den Hafen von Gent und den Kanal von Terneuzen zum Zielpunkt hatte, vollzog sich an Bord des die Theilnehmer führenden Dampfbootes ein bemerkenswerthes Ereigniss. Der Vertreter des Strassburger Kanalvereins, Herr Ullrich, erklärte, dass der von ihm vertretene Verein sich als Zweigverein des West-deutschen Fluss- und Kanalvereins constituiren wolle, eine Vereinigung, die wir nur als ein erfreuliches und glückliches Zeichen begrüßen können.

Am Mittag des 30. Mai um 2 Uhr fand in der Kunstakademie im Beisein des Herrn Chevalier de Moreau, Minister der öffentlichen Ar-beiten, die Schlussitzung des ersten internationalen Congresses für Binnenschiffahrt statt. Herr Ingenieur Braun hielt einen sehr inter-essanten Vortrag über das Project der neuen Hafenanlagen von Gent. Auf Vorschlag des Herrn Professor Schlichting-Berlin wurde die Einsetzung einer Commission beschlossen, welche die begonnenen Ar-beiten fortführen soll bis zum nächsten Congress, welcher auf Einladung der Wiener Theilnehmer im nächsten Jahre in Wien stattfinden wird. Als Vorsitzender dieser Commission wird unter allgemeinem Beifall der Präsident des Congresses Herr Ingenieur Somzée von Brüssel gewählt, derselbe nimmt die Wahl dankend an. Hierauf sprach Herr Somzée dem Herrn Minister den Dank für die den Zwecken des Congresses ge-widmete Unterstützung, sowie Herrn Präsident Gobert, der den Con-gress zusammenberufen hat, endlich den von den fremden Regierungen und Verwaltungen gesandten, sowie den sonst erschienenen Theilnehmern den Dank aus. Der Schluss der Sitzung fand 4 Uhr Nachmittags statt. Der Herr Minister verweilte noch längere Zeit in dem Sitzungssaal, liess sich die Vertreter der fremden Regierungen sowie sonstige Notabilitäten vorstellen und besichtigte in eingehender Weise die ausgestellten Pläne und Modelle. Auf Anregung der deutschen Festtheilnehmer findet heute Abend zum Schluss ein solennes Festmahl im hiesigen Kaiserhof statt.

In dieser Woche folgt dann noch eine Excursion nach Lüttich, Namur und Nancy, um die kanalisirte Maas und den französischen Ost-kanal zu besuchen.

Vergleichende Tabelle der bemerkenswerthesten Gewächshausanlagen in Deutschland, England, Belgien und Holland.  
(Nach einem Bericht des Kgl. Bauinspector Fr. Schulze im Architektenverein zu Berlin.)

No.	B a u w e r k	Erbaut	Länge m	Breite m	Inhalt in Quadrat- Metern.	Höhe m	Heizungs-Anlagen	Folge- zahl der Fläche nach
1.	Conservatory des Herzogs von Devonshire zu Chatsworth . . . . .	1841	84	38	3190	19,5	Warmwasserheizung	III.
2.	Palmenhaus in Kew . . . . .	1848	110	{30,5 15,25	2390	19	"	VII.
3.	Palmenhaus im Botanischen Garten zu Berlin . . . . .	1858	53	{17 18	930	{17 11	Warmwasser- u. Dampfheizg.	IX.
4.	Temperate-House in Kew . . . . .	1865	178	{42 19,2	3250 j. 1360 k.	18,5	Warmwasserheizung	I.
5.	Flora in Charlottenburg . . . . .	1873	71,5	41	4610	18,6	"	IV.
6.	Krystall-Palast in Glasgow . . . . .	1875	Rotunde	50	2600	16	"	V.
7.	Wintergarten in Laeken . . . . .	neu	Durchmesser 58	und 36	2600 900	30	"	II.
8.	Palmenhaus in Schönbrunn . . . . .	neu	111	25	3500 2500	25	"	VI.
9.	Palmenhaus in Edinburg . . . . .	1858	30,5	18	800	22	"	X.
			(dazu Octogon 18)					
10.	Palmenhaus in Herrenhausen bei Hannover . . . . .	1880	36,6	28,3	980	{30,2 24,5	Warmwasser- u. Dampfheizg.	VIII.
11.	Gewächshaus in Kopenhagen . . . . .	1874	30	30	710	17,6	Dampfheizung	XI.

Das Stiftscapitel der Aachener Münsterkirche und der Karlsverein zur Wiederherstellung des Münsters haben zwei Preise von 3000 und von 1500 Mk. für Entwürfe zum Bau eines Atriums an der Westseite des Münsterthurmes und für Farbenskizzen zur inneren Ausschmückung des Karolingischen Octogons ausgeschrieben. Die Frist läuft mit dem 31. December d. J. ab.

Die elektrische Lampe von Varley mit biegsamer Kohle.\*) Auf der Ausstellung der Erfindungen in London, ist eine neue Form einer elektrischen Lampe ausgestellt, welche früher schon einmal in der elektrischen Ausstellung im Westminster Aquarium gezeigt worden ist, ohne seitdem wieder an die Oeffentlichkeit zu treten, da die Schöpfer derselben mit der Ausbildung ihrer Erfindung beschäftigt waren.

Charakteristisch ist an dieser Lampe, welche zur Gattung der Bogenlampen gehört die Form der Elektroden. Dieselben gleichen einem Bündel von verkohlten Fäden, etwa gleich den Kohlenfäden der Glühlampen, welche miteinander verfilzt oder verwebt erscheinen. Diese Elektroden geben in einer Bogenlampe ein ganz abweichendes Licht von dem fester Kohlenspitzen. Statt zweier glühenden Punkte, die durch einen fast nicht leuchtenden Bogen getrennt sind, ist hier der Bogen die Quelle des Lichts und ähnelt im hohen Maasse einer leuchtenden Flamme. Wenn weiter kein Unterschied zwischen den alten und neuen Bogenlampen bestände, so würde die Erfindung nur vorübergehendes Interesse haben, aber der Erfinder behauptet und die Thatsachen scheinen zu beweisen, dass er ein Mittel gefunden hat, durch welches Bogenlampen von sehr geringer Grösse hergestellt und gebraucht werden können. Die zwanzig Lampen arbeiten mit je 2,5 Ampère Strom und einer elektromotorischen Kraft von 45 Volt, sie geben ein Licht, welches auf 200 Kerzenstärke geschätzt wird, so dass im Durchschnitt pro Kerze 0,56 Watt erforderlich sind. Die Lampen sind zu fünf in Gruppen und zu vier parallel geschaltet und verbrauchen pro Stunde 112 mm Kohle. Die biegsamen Kohlenelektroden sind in grossen Längen um einen Kern aufgewickelt und durch Speiserollen und cylindrische Führungen horizontal gegeneinander gerichtet; die Speiserollen werden durch Uhrwerke getrieben und sie sind so angebracht, dass sie im Verein mit den Führungen je nach Bedarf den Bogen vergrössern oder verkleinern. Die Regulirvorrichtung besteht aus zwei Spiralen, einer in der Hauptleitung und einer in der Nebenleitung, die auf zwei Anker aus weichem Eisen an den entgegengesetzten Enden eines zweiarmigen Hebels wirken. Sobald der Bogen durch Verbrennen der Elektroden grösser wird als das Spiel der Spiralen reicht, wird das Uhrwerk ausgelöst und schiebt von beiden Seiten die Elektroden vor. Der Bogen ist horizontal und hat die Neigung sich nach aufwärts zu krümmen; um dies zu verhindern ist über demselben ein dünnes Stück weisses Porzellan angebracht, welches ähnlich wie bei der Lampe „Soleil“ als glühender Reflector und als Wärmereservoir zur Erhöhung der Stetigkeit des Lichts dient.

R. B.

Guss aus Schmiedeeisen (Engineering). In einer der letzten Sitzungen des „Iron and Steel Institute“ in London legte T. Nardenfelt eine Anzahl Gegenstände aus Schmiedeeisen vor, welche durch Guss hergestellt worden sind und alle Verarbeitungen, das Schweissen, Kaltbiegen und Anschweissen an gewöhnliches Schmiedeeisen gestatten. Das Material hat keine sehnige Structur und ist auch nicht zu verwechseln mit dem sogenannten „schmiedbaren Guss“, bei welchem nach der Herstellung aus Gusseisen nachträglich eine Entkohlung der Oberfläche auf höchstens einige Centimeter stattgefunden hat, während das Metall im Innern die Sprödigkeit des Gusseisens behalten hat.

Nardenfelt stellte sein Product, welches er „Mitis“ nennt, zuerst aus Eisenabfällen von schwedischem Eisen her und die erhaltenen Schmiede-

eisen-Gussstücke ergaben eine um 20% grössere Zugfestigkeit als das Rohmaterial und zwar nach jeder Richtung, da das erhaltene Metall ohne Fasern und Schlacke völlig homogen ist.

Das Schmelzen des Metalles wird in besonders construirten Oefen mittelst Heizung durch Petroleumrückstände erzielt und geschieht in Tiegeln von 30 kg Inhalt.

Wegen der sehr hohen Temperatur des Eisens geschieht der Guss in besonders construirten Formen mit Wasserkühlung, welche zu der feststehenden Giesspfanne geführt werden.

Der Redner legte dann ferner in gleicher Weise hergestellte Schneidwerkzeuge aus Stahl vor, welche direct mittelst Guss in der Form, wie sie gebraucht werden, hergestellt sind, ohne dass sie irgend eine Bearbeitung als das Härten und Anschleifen erfordern. Sie sind durch Zusammenschmelzen von Schmiedeeisenabfällen mit reinem Gusseisen erzielt, wodurch sich eine sehr genaue Regulirung des Kohlenstoffgehaltes erreichen lässt.

Bücherschau.

„Der echte Hausschwamm“ Merulius lacrymans Tr. von Dr. Robert Hartig, Professor der Botanik an der Universität München. Mit zwei lithographirten Tafeln in Farbendruck. Berlin. Verlag von Julius Springer. 1885. 8<sup>o</sup>. 82 Seiten. Preis 4 Mk.

In neuerer Zeit haben zwei Arbeiten über den Hausschwamm das Aufsehen der Fachwelt auf sich gelenkt, und zwar die Arbeit von Professor Sorókin in Kasan, welche in Uebersetzung in der Zeitschrift für Bauwesen, 1883, unter dem Titel „über die Fäulniss der Hölzer“ erschienen ist, und die Mittheilung des Professor Dr. Poleck, welche derselbe am 11. Februar d. J. in der „schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur“ „über gelungene Culturversuche des Hausschwamms aus seinen Sporen“ gemacht hat. Der letztere behauptet, dass ihm der experimentelle Beweis gelungen sei durch Ansäen von Sporen auf Winterresp. Sommerholz, dass das letztere besonders die Pilzbildung begünstige und schreibt dies dem grösseren Gehalt an Kali und Phosphorsäure zu, welchen er im Sommerholz nachgewiesen hat.

Die vorliegende Arbeit wendet sich zunächst polemisch gegen beide vorgenannten Arbeiten und zwar greift der Verfasser bei Sorókin die Behauptung desselben über das Keimen der Sporen auf Grund zahlreicher und sorgfältiger Versuche an. Sorókin sagt: „sie keimen ziemlich leicht, wie im Wassertropfen so auch in Decocten (aus Himbeeren, Erdbeeren, Pferdedünger), ungefähr nach Verlauf von 24 Stunden, nachdem sie in die Flüssigkeit gethan sind.“ Diese Angabe bezeichnet Hartig als völlig unrichtig. Nach langen Versuchen fand er, dass dieselben im Wasser und den für andere Pilzsporen geeigneten Nährflüssigkeiten überhaupt nicht keimen. Alle Versuche mit Wasser, Fruchtsaft, Gelatine, Coniferien, Tannin, Harnstoff, sowohl auf frischem als auf trockenem Holze, sowohl im Keller als im Feuchtraum, sowohl im hellen als im dunkeln, misslingen; schliesslich gelang die Keimung zuerst bei Zusatz von Urin zu Fruchtsaft-Gelatine und zwar bei einzelnen Sporen in 24 Stunden, anderen innerhalb 8 Tagen. Dies führte zu Versuchen mit Ammoniak, kohlen-saurem Ammoniak, phosphorsaurem Ammoniak und kohlen-saurem Kali, und es erklärt sich hieraus die Neigung des Auftretens des Schwammes in der Nähe der Aborte, und von humusreichem Boden, welcher stets Ammoniak entwickelt; es folgt ferner hieraus der grosse Nachtheil der Ausfüllung unter dem Fussboden mit Steinkohle oder Braunkohlen — Lösschen und Asche, wegen des Gehaltes derselben an kohlen-saurem Kali, denn ein Decoct von Lösschen brachte zu Fruchtgelatine gemischt alsbald ein Keimen der Sporen hervor.

Gegen Poleck führt der Verfasser zunächst die Ansicht aus, dass derselbe zunächst thatsächlich gar nicht Sommer- und Winterholz mit ein-

\*) Engineering.

ander verglichen habe, denn dessen Sommerholz ist einer im April gefällten Kiefer entnommen, zu welcher Zeit sich der Baum noch in vollkommenem Winterzustand befindet. Der Beginn der Lebenstätigkeit des Baumes fällt nach angestellten Versuchen von Hartig variabel nach dem Alter des Baumes in die Zeit vom 20. April bis 15. Mai.

Ferner bestreitet Hartig die Behauptung Polecks, dass das Sommerholz einen grösseren Gehalt an Kali und Phosphorsäure habe und behauptet, dass wenn ein Unterschied in dieser Hinsicht überhaupt bestehe, er umgekehrt vorhanden sei; er sagt auf Seite 5 wörtlich: „ich liess deshalb in einem 90–100jährigen Kiefernbestande eine Kiefer am 28. December und eine am 28. Juni fällen, entnahm aus gleicher Baumhöhe, und zwar in 15 m Höhe, Holzstücke und liess den Gehalt des Splintholzes an Phosphorsäure feststellen, welche Arbeit Dr. Baumann, Assistent im chemischen Laboratorium des Professor Ebermeyer in München, die grosse Gefälligkeit hatte, auszuführen.“

Diese Untersuchung ergab in 10 000 Theilen des trockenen Splintholzes bei

	Winterholz	Sommerholz
Reinasche . .	18,60 Gr. = 0,186 pCt.	21,46 Gr. = 0,215 pCt.
Phosphorsäure	1,507 „	1,255 „
In hundert Theilen der Asche		
Phosphorsäure	8,421	5,898.

Um diese Frage auch experimentell zu lösen, hat Hartig eine ganze Reihe von im Winter und Sommer gefällten Kiefern- und Fichtenholzstücken mit Hausschwamm infiziert und es hat sich ergeben, dass kein nachweisbarer Unterschied in der Empfänglichkeit für Hausschwamm-Angriffe zwischen Winter- und Sommerholz bei den Nadelholzstämmen besteht.

Die experimentelle Untersuchung hat sich ausserdem auf folgende Gesichtspunkte erstreckt: Trocknes und nasses Holz, Kiefern- und Fichtenholz, Kern- und Splintholz sowie auf den Einfluss der Umhüllung, und zwar ist unterschieden, ohne Umhüllung, Steinkohlenstaub, Lösche, Bauschutt, Ausschachtungsboden, Sand, Sand mit Gips und gewaschener Kies. Die Anzahl der Gesamtversuche, deren Resultate auf Seite 37–47 dargestellt sind, beträgt 108. Als Resultate sind ausser dem vorher schon angeführten zu erwähnen, dass sich am günstigsten das Kernholz der Kiefer verhält. Hinsichtlich des Füllmaterials ergibt sich die folgende Reihe, in welcher die zweckmässigeren Füllmaterialien den schlechteren vorangestellt sind.

1. Gewaschener Kies.
2. Sand mit Gips.
3. Bauschutt.
4. Feuchte stagnirende Luft.
5. Lösche.
6. Sand.
7. Ausschachtungsboden.
8. Steinkohlengrus.

Der Verfasser fügt auf Seite 67 hinzu, dass in München die vielfach beliebte Verwendung der Coaksschlacke als Füllmaterial neuerdings verboten ist, da dasselbe erfahrungsgemäss in sehr vielen Fällen zur Zerstörung des Holzes beigetragen hat. Zum Schluss werden im 7. Kapitel unter 1–25 alle diejenigen Gesichtspunkte aufgeführt, welche zur Verhütung der Entstehung des Hausschwammes zu beachten sind und im 8. Kapitel die Vertilgungsmaassregeln besprochen. Die mit den verschiedenen Schutzmitteln angestellten Versuche haben ergeben, dass am günstigsten Kreosotöl wirkt, desgleichen das unter dem Namen Carbolineum in den Handel gebrachte Schwammmittel, welches dem Geruch nach hauptsächlich aus Kreosot besteht. Ungünstig wirkte Steinkohlentheer, wenig ungünstig der sogenannte Thontheergries der Firma Specht & Hutzelsieder in Augsburg. „Sehr ungünstige Resultate ergaben die Versuche mit dem sogenannten Schwammmod „Mycothanaton“, bezogen von Villain & Co. in Berlin. Aus nach Vorschrift behandelten Holzstücken wuchs der Hausschwamm nach wenigen Wochen kräftig hervor. Ein gleich ungünstiges Resultat ergab das sogenannte „Antimerulion“.

„Auch das beste Imprägnations-Mittel“, fügt der Verfasser hinzu, „kann nur dieselbe Bedeutung für sich in Anspruch nehmen, wie eine der früher besprochenen Vorsichtsmaassregeln.“

Das kleine Werk zeichnet sich durch Klarheit der Darstellung und die streng wissenschaftliche Behandlung des Materials aus und dürfte dasselbe dazu beitragen, die jetzt verbreiteten Anschauungen über Ursprung, Verbreitung und Lebensbedingung des Hausschwammes zu klären. Es kann das Studium desselben jedem Bautechniker auf das Wärmste anempfohlen werden.

#### Ein Wort an die Technische Oberprüfungs-Commission zu Berlin.

Unter vorstehendem Titel hat ein jüngerer Regierungsverwaltung-Baumeister mit dem Pseudonym Gotthilf Dulder einen „gehorsamsten“ Aufschrei dem Druck übergeben, in welchem die Aufmerksamkeit der Oberprüfungscommission auf jetzt noch bestehende Mängel der Examenvorschriften hingelenkt werden soll. In scharfer aber durchaus zutreffender Weise geisselt der Verfasser die völlig unbegründete Anforderung, dass bei Ingenieuraufgaben der Candidat die gesammte Situation für die ihm ertheilte Baumeisterarbeit selbst erfinden soll, während es doch, wie dies schon früher gesagt wurde, nahe läge, in vorhandene Situa-

tionen hinein die verlangten Linien und Werke eintragen zu lassen. Mit dieser mühevollen Erfindung, die eben wegen der Freiheit aller Verhältnisse den Verfasser niemals zu befriedigen, ihn vielmehr zu unausgesetzten Aenderungen und vermeintlichen Verbesserungen zu veranlassen pflegt, haben manche hoffnungsfreudig ans Werk gegangene Bauführer über ein Jahr ihres Lebens zwecklos verdrödet. Auch die meist sehr unbestimmte, ganz allgemeine Ausdrucksweise in den Aufgaben ist ebenfalls ein Quell weiterer langdauernder Zweifel, deren Beseitigung dem Aufgabesteller eine kaum nennenswerthe Mühe machen würde. An dem Beispiele der Verbindung eines Flusses mit „nur wenig veränderlichem“ Wasserstande mit einem grösseren eingedeichten Strome durch einen Schiffahrtskanal wird nachgewiesen, wie viel Ungewissheiten der Candidat selbst zu beseitigen hat, so lange alle Angaben über Wasserstand, über Verkehr und Fahrzeuge ganz offen gelassen sind. Statt dessen wird mit Recht in Zukunft die Stellung einer dem praktischen Leben entnommenen Aufgabe mit einer in Wirklichkeit vorhandenen Situation gefordert. Das Uebermass mechanisch zeichnerischer Thätigkeit ist ebenfalls zu tadeln; es wird mit voller Berechtigung hier hervorgehoben, dass man im Bauführerexamen den Nachweis ausreichender zeichnerischer Ausbildung schon geliefert hat. Für die mündliche Prüfung empfiehlt der ungenannte Dulder grössere Specialisirung des Geforderten, wömglich Aufstellung eines Leitfadens, damit man wisse, woran man ist, solange über eine ganze Reihe wichtiger Constructionarten die persönlichen Ansichten der Examinatoren erheblich auseinander gehen. In der Clausur, so wird geklagt, werden unwahrscheinliche oder sehr schwierige Aufgaben in sechs Stunden zur Lösung gestellt, während unter normalen Verhältnissen selbst ein begabter Mensch vielleicht sechs Tage daran genug zu thun hätte. Die Aufgaben sind viel zu schwer, und wenn sie jetzt wirklich in dieser kurzen Zeit gelöst werden, so beweist dies nicht etwa, dass damit berechtigten Ansprüchen genügt wird, sondern nur das Eine, dass in Folge der durch oft jahrelange, gewissenhafte Vorbereitung in den Clausurvereinen gewonnene Fertigkeit die Ansprüche der Aufgabesteller zu Unrecht ganz ungebührlich gesteigert hat. Dieser Zustand sollte kein normaler sein, denn er wird nur erreicht durch colossale Opfer an Zeit und Geld Seitens der Candidaten und ihrer Familien, die zu der späteren schlechtbesoldeten Stellung und zu der wirklich erforderlichen Leistungsfähigkeit in gar keinem Verhältniss steht. So lange diese Vorbereitung nothwendig bleibt, wird man meist eine ganze Reihe von Monaten verlieren, ehe man sich die Arbeiten zum Examen geben lässt, nach deren Ablieferung etwa drei Monate später das Examen gemacht werden soll. Wer aber ohne Clausurverein direct an seine Arbeit sich heranwagt, wie soll der in drei Monaten den ganzen gelehrten Wust für alle „Disciplinen seines Specialfaches in ihrem ganzen Umfange“ aneignen? Den Wunsch einer völligen Umgestaltung der bisherigen Vorschriften und Gebräuche wird man gerne mit dem Verfasser theilen und andererseits noch weiter fordern, dass auch die Behandlung der Candidaten im Baumeisterexamen nicht eine launische und kindliche, sondern eine dem Alter und Wissen der zu Prüfenden angemessene und anständige sei. Die kleine Schrift des ungenannten Dulders sei Allen wärmstens empfohlen.

**Anleitung zur statischen Berechnung von Eisenconstructions** von H. Schlösser, Civil-Ingenieur, mit eingedruckten Holzchnitten und einem Plan. Berlin. Verlag von Julius Springer. Preis geb. 6 Mk.

**Rechtbücher des Deutschen Reichs.** XIII. Buch: Gesamtes Bürgerliches Recht. Unfallversicherungsgesetz vom 6. Juli 1884. Berlin. Fr. Kortkamp. Preis geb. 3,0 Mk.

**Die Alters- und Invalidenversicherung,** Vorschläge zu ihrer Verwirklichung von Dr. v. Steinberg-Skirbs, Generalarzt a. D. Berlin. Fr. Kortkamp. Preis 60 Pf.

### Personalm Nachrichten.

#### Bayern.

Sr. Majestät der König haben unterm 19. d. M. genehmigt, dass die praktisch geprüften Baupraktikanten der Staatsbauverwaltung den Titel „Bauassistenten“ und die nur theoretisch geprüften Baucandidaten den Titel „Baupraktikanten“ führen.

Auf die beim Strassen- und Flussbauamte Ansbach erledigte Baumeisterstelle ist der Kreisbauassessor Egler in Würzburg versetzt, zum Kreisbauassessor für das Ingenieurfach bei der Regierung von Unterfranken der Bauamtsassessor Wehrle zu Traunstein befördert, der Bauamtsassessor Hochmann in Bayreuth an das Strassen- und Flussbauamt Traunstein versetzt und zum Bauamtsassessor bei dem Strassen- und Flussbauamt Bayreuth der Strassenbaupraktikant Nennung ernannt.

Aufgelöst wurde die k. Eisenbahnbauabtheilung Neumarkt a. R.

Neu errichtet wurde eine k. Eisenbahnbauabtheilung in Zwiessel für Erbauung der Localbahn Zwiessel-Grafenau, zu deren Vorstand der k. Abtheilungs- und Sections-Ingenieur Johann Nepomuk Kurz — seither als solcher in Neumarkt a. R. — berufen worden ist.

#### Preussen.

Der Königliche Wasser-Bauinspektor Nestor in Pless ist zum Meliorations-Bauinspektor für den südlichen Theil der Rheinprovinz und die Hohenzollernsche Lande, mit dem Amtssitz in Trier, ernannt worden. Der Landesbauath Schorss in Stettin ist gestorben.

\*) Verlag von A. J. Obst, Berlin S., Neue Jacobstr. 6.

Inhalt: Vereinsnachrichten: Frankfurter Architekten- und Ingenieur-Verein. — Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. — Vermischtes: Rathhausbau in Hamburg. — Amsterdamer Börsen-Concurrenz. — Nochmals die Schieferfrage. — Neue Constructionen von Eishäusern. — Bücherschau. — Personalnachrichten.

## Vereinsnachrichten.



In der letzten Sitzung des **Frankfurter Architekten- und Ingenieur-Vereins** hielt Herr Regierungs-Baumeister Heilmann einen Vortrag über die neuesten Projecte zur

### „Freilegung des Kölner Doms“.

Der Redner gab zunächst an der Hand selbstangefertigter Zeichnungen eine Schilderung der Umgebung des Doms im Mittelalter, sowie der Umänderungen, welche dieselbe im Laufe der Zeit erfahren, theils durch An- und Umbauten, theils durch die geänderten Verkehrsverhältnisse der Stadt Köln. Die ersteren wurden zumeist an der Südseite der Kirche ausgeführt, dienten kirchlichen und profanen Zwecken, seit dem Fortbau des Domes auch zu Bauhütten. Die Anlage des Centralbahnhofes in Verbindung mit der festen Rheinbrücke vernichtete einen prächtigen, parkartigen Garten an der Nordseite und einen freien Platz östlich des Chores. Das demnächst zu erbauende neue Empfangsgebäude mit der erweiterten Brückenrampe wird leider dem Dom so nahe gerückt werden, dass nicht nur eine Beeinträchtigung seiner Erscheinung, sondern auch eine Beschränkung des Strassenverkehrs mit Recht befürchtet wird. Um so mehr wendet sich das allgemeine Interesse einer passenden Freilegung der Kirche nach Süden zu und es sind bereits die nöthigen Schritte eingeleitet zur Befürwortung eines von Stadtbaumeister Stübgen entworfenen Planes, welcher auch Gärten und Denkmäler für den Domhof vorgesehen hat. Redner erläuterte an den in grossem Maassstabe ausgeführten Karten ausser diesem Projecte noch ein solches des Architekten Philipp, sowie ein von ihm selbst verfasstes, welches unter Beibehaltung der Stübgen'schen Erweiterung nach Süden hin, auch eine solche nach Westen, zur Betrachtung der imposanten Thurmfront bezweckt und für die gärtnerische Ausschmückung des Platzes vor dem Südportal eine andere Gestaltung durch Anlage von zwei monumental gehaltenen Fontainen in Vorschlag bringt.

**Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg.** Versammlung am 13. Mai 1885. Vorsitzender Herr F. Andr. Meyer, Schriftführer Herr Krutisch. Anwesend 43 Mitglieder. Aufgenommen in den Verein Herr C. Otto Gerkens.

Nach Erledigung der Eingänge durch den Vorsitzenden, verliest Herr Bubendey einen Brief von dem Verbandsvorstand, in dem ersucht wird, den anliegenden Entwurf von Normen zu Tarifen für Ingenieur- und Geometrische Arbeiten durch eine Commission prüfen zu lassen. Weil eine beschleunigte Rücksendung sehr erwünscht ist, bittet Herr Bubendey, im Namen des Vorstandes, eine Commission zur Prüfung zu erwählen und dieser die Befugnis zu geben, das Resultat nach Rücksprache mit dem Vorstände, direct dem Verbandsvorstande zu kommen zu lassen.

Die Versammlung beschliesst demgemäss und erwählt in die Commission die Herren Kümmel, Nagel & Kaemp, Schaeffer, Schrader, Hennecke, Westendarp und Strebel.

Hierauf ergreift Herr Herrmann das Wort, um, an der Hand einer grossen Anzahl von Zeichnungen über die unter Leitung von C. E. Herrmann und George Westendarp neuerbaute Jutespinnerei in unserem benachbarten Dorfe Schiffbeck einige Mittheilungen zu machen, die zur Erklärung und Erläuterung einer im Sommer beabsichtigten Excursion dienen sollen.

Zur Einleitung giebt Herr Herrmann einiges Geschichtliches über die Industrie der Jutespinnerei, die in England 1832 eingeführt, in Deutschland aber erst im Jahre 1862 zunächst in Vechelde bei Braunschweig Eingang gefunden. Unter dem Zollschatze sind in den letzten Jahren mehrere Jutespinnereien und Webereien begründet, ausser der in Rede stehenden, z. B. in Harburg, Berlin, Cassel etc.

Redner giebt nun eine Uebersicht über das ganze Spinnverfahren, dass sich in 3 Abtheilungen eintheilen lässt, der Vorbereitung der Faser, dem Verspinnen- und dem Feinspinnprozess, um sodann zu der Beschreibung der Weberei überzugehen.

Die Lage des Etablissements an der Bille, einem Nebenfluss der Elbe, und der Bau selbst, erfahren eine eingehende Beschreibung.

Zuerst wurde die Fabrik nur für 6 Systeme Spinnmaschinen und 128 Webstühle eingerichtet, jedoch sehr bald wurde eine Vergrösserung beschlossen, so dass jetzt 256 Webstühle und 8 Systeme Spinnmaschinen stehen, jedoch noch 4 Systeme Spinnmaschinen und noch 48 Webstühle zur Aufstellung gebracht werden können.

In der Mitte des ganzen Etablissements steht der Kessel und das Maschinenhaus mit zwei gekuppelten 400 pferdigen Compound-Maschinen.

Im Ganzen werden 800 Arbeiter, darunter 600 Frauen, Mädchen und Kinder beschäftigt. Die Gebäude der Spinnereien und Webereien sind mit Sheddächern versehen.

Der Gesamtpreis des ganzen Etablissements, das eine bebaute Fläche von 12 900 qm enthält, beläuft sich auf 633 000 Mk. oder 49,10 Mk. per Quadratmeter incl. der sehr umfangreichen Erdarbeiten, Pflasterungen, Fundamente zu den Maschinen, Landungsbrücken etc. für den eigentlichen Bau, ohne diese Nebenarbeiten, stellt sich das Quadratmeter auf 45 Mk.

Die Maschinen repräsentiren einen Werth von 1 100 000 Mk.

Redner hebt noch zum Schluss hervor, dass die Bauzeit eine sehr kurze gewesen, indem der erste Bau (circa 7400 qm) am 1. April 1883 begonnen und am 1. October abgeliefert wurde. Die Vergrösserung (circa 5500 qm bebaute Fläche) wurde Anfang Juli 1884 begonnen und am 15. November desselben Jahres abgeliefert.

Anschliessend an diesen Vortrag bespricht Herr Ehlers die für diesen Sommer geplanten Excursionen und beschliesst die Versammlung die Restauration des Dammtorbahnhofes als ständiges Sommerlocal für den Verein zu bestimmen.

Da die Zeit zu weit vorgeschritten, will Herr Bargum ein eingehendes Referat der Commission für Aufstellung der typischen Wohnungsformen auf die nächste Versammlung verschieben und giebt jetzt nur ganz kurz die Grundprincipien an, von der die Commission bei ihrer Arbeit geleitet wurde, deren Programm beschränkt war, weil nur die Wohnungen nach dem grossen Brande von 1842 in Frage kommen und diejenigen, wie sie das neue Baupolizeigesetz mitbringen wird.

Von Herrn A. Schäffer wird nun die Abrechnung des letzten Stiftungsfestes dargelegt, das mit einem Ueberschuss von 3,50 Mk. abschliesst und giebt derselbe noch einige praktische Winke, um die Voranschläge solcher Feste der Wirklichkeit entsprechend machen zu können.

Zum Schluss machte Herr F. Andr. Meyer noch einige kurze Bemerkungen über die Antwerpener Weltausstellung. Dieselbe sei freilich noch am Eröffnungstage in einem unfertigen Zustande gewesen, sie mache aber trotzdem schon einen gewaltigen Eindruck und verspreche ausserordentlich viel.

Ganz Antwerpen mache jetzt mit all seinen Schenswürdigkeiten, mit seinen Parkanlagen, Boulevards, Docks, Scheldequais etc. etc. einen herrlichen vollendeten Eindruck, so dass ein Besuch dieser Stadt mit der Ausstellung nur Jedem sehr zu empfehlen sei. — rt.

## Vermischtes.

**Rathhausbau in Hamburg.** Der von den vereinigten 8 Hamburger Architekten aufgestellte Entwurf zum Neubau eines Rathhauses, welcher Seitens des Senates der Bürgerschaft zur Annahme empfohlen war, ist auch von dieser genehmigt mit einer Kostensumme von 5 000 000 Mark.

**Amsterdamer Börsen-Concurrenz.** Die Jury zur Beurtheilung der von den zur engeren Preisbewerbung zugelassenen fünf Architekten eingeleiteten Entwürfe hat beschlossen, keinen derselben zur Ausführung zu empfehlen. Die Stadt Amsterdam solle sich direct mit dem Architekten in Verbindung setzen, der mit dem Bau der neuen Börse zu betrauen sei. Auf das Urtheil der Jury kommen wir noch zurück.

**Nochmals die Schieferfrage.** In Erwiderung auf die Bemerkungen in No. 37 des Wochenblattes zu dem Artikel in No. 24 „über die Wirkung des Schieferzollens“ wird Nachstehendes noch angeführt:

Mit den Ausführungen in No. 24 ist es durchaus vereinbar, dass einzelne Deutsche Schiefergruben, nämlich diejenigen, welche der Verfasser in No. 37 im Sinne hat, ein Material liefern, welches bei deutscher Deckung dem englischen Schiefer ebenbürtig ist. Hinsichtlich vieler anderer deutscher Schiefergruben und im Allgemeinen kann dies aber nicht zugestanden werden.

Die Gründe, weshalb nach dem citirten Gutachten des Herrn Professors Dr. Schubert-Bonn auch dem besten deutschen Schiefer die Concurrenz erschwert ist, sind in dem Artikel in No. 24 angegeben. Es sei hier nur nochmals bemerkt, dass dieselben nicht in dem mangelnden Schutze des deutschen Schiefers vor der englischen Concurrenz liegen und durch keinen noch so hohen Schutz Zoll beseitigt werden würden. Vielmehr würde der letztere in den östlicher gelegenen Gegenden Deutschlands einfach zu einer geringeren Anwendung der Schieferdeckung selbst führen.

Ferner bildet u. E. gerade die langfaserige Structur der englischen Schieferplatten einen wesentlichen Vorzug vor der krausen, keine bestimmte Faserrichtung erkennen lassende Textur der deutschen; denn diese lässt eine der grösseren oder geringeren Widerstandsfähigkeit der verschiedenen Faserrichtungen entsprechende Anordnung der Tafeln in der Deckung nicht zu, wie das bei dem englischen Schiefer der Fall ist.

Trotz der geringeren Dicke springen nach diesseitiger Erfahrung die englischen Schieferplatten weniger leicht, als die dickeren deutschen Schieferplatten gleicher Grösse, ein Umstand, der die Schwierigkeit der Herstellung grösserer Mengen gleich grosser und grösserer Platten erklärt.

Die Sprödigkeit der englischen Schiefer entspricht ihrer grösseren Dichtigkeit, während die deutschen, grösseren Schiefer das Wasser stark aufsaugen, wovon man sich, ausser durch directe Wägung, an den unteren Theilen der mit deutschem Schiefer gedeckten flächeren Dächer durch die dort auftretende starke Durchfeuchtung der Schalung nach starken Regengüssen überzeugen kann.

Es dürfte schwer nachzuweisen sein, dass auf den citirten, am Rhein vorhandenen, alten Bauwerken mit deutschen Schieferdächern von mehr als hundertjähriger Dauer noch eine erhebliche Zahl der ursprünglichen Schiefer vorhanden ist, und dass nicht die gesammte Deckung während des genannten Zeitraumes nach und nach vielleicht mehr als

einmal erneuert wurde. Es dürfte überhaupt eine solche ausserordentliche Dauer einer Schieferbedachung, sei es von irgend einem Schiefer, kaum zu verlangen sein.

Mag der Gewichtsunterschied zwischen englischem und gewissen rheinischem Schiefer nur 5 kg auf das Quadratmeter eingedeckter Dachfläche betragen, bei anderen deutschen Schiefen beträgt derselbe das Doppelte bis Dreifache in englischer Doppeldachdeckung und unter Berücksichtigung der grösseren Wasseraufnahmefähigkeit vieler deutscher Schiefer noch mehr.

Wenn der Verfasser in No. 37 sagt, dass mit deutschem Schiefer nur in deutscher Methode eingedeckt werden dürfe, so ist damit schon die Inferiorität des deutschen Schiefers eingestanden. Denn einerseits sieht man doch nicht ein, warum ein vorzüglicher deutscher Schiefer seine Eigenschaften bei englischer Deckung nicht behalten solle und andererseits ist das deutsche Schieferdach für flachere Neigungen, wie sie aus öconomischen Rücksichten heut zumeist angewendet werden, durchaus ungeeignet. Erfordert es auch nicht gerade unbedingt ein Neigungsverhältniss von 1:1, so darf man doch auf keinen Fall unter ein solches von 2:3 herabgehen, während das englische Schieferdoppeldach ein Neigungsverhältniss von 1:2, ja sogar bis zu 2:5 verträgt.

Mit Rücksicht auf Vorstehendes kann das in No. 24 Vorgebrachte nur in ganzem Umfange aufrecht erhalten werden.

**Neue Constructionen von Eishäusern.** Das „Gewerbeblatt für das Grossherzogthum Hessen“ hat in der letzten Zeit zwei neue beachtenswerthe Constructionen von Eishäusern gebracht, auf welche wir nicht verfehlen, unsere Leser aufmerksam zu machen. Eine unliebsame Erfahrung zeigt nämlich, dass die Eiskeller gerade in der Zeit, in welcher die Wirthschaft ernste Ansprüche an sie zu machen berechtigt ist, gewöhnlich im August und September, den Dienst versagen. Der Grund hiervon liegt hauptsächlich darin, dass das Eis in den Eiskellern und Eishäusern mit senkrechten Wänden sich beim Niedersinken von den gut isolirten Wänden abzieht; die umgebende Luft hat dann Gelegenheit, auf dasselbe einzuwirken, und zwar um so mehr, je häufiger die Abtheilungen geöffnet werden. Bringt man dagegen grosse Eishaufen zusammen und bedeckt sie mit Materialien, welche die Wärme schlecht leiten, so werden die letzteren beim Zusammenschmelzen des Eises sich immer dicht an dasselbe anschliessen, die Eismassen können sich von ihrer Bedeckung nicht loslösen und werden um so vollständiger conservirt werden, je mehr sie auf die Neige gehen, weil eben die schützende Bedeckung immer dichter wird.

Bei dem einen der erwähnten Systeme, das von Herrn v. Grass in Klanin bei Gr. Starzin (Westpreussen) herrührt und nicht zur Entnahme von Eis, sondern zur Kühlung der Sommervorräthe dienen soll, wird während des Winters ein ca. 3 m hoher Eishaufen zusammengebracht und mit einer einfachen Bedeckung von Stroh, Asche, Torf etc. versehen. Der Kühlraum für die Vorräthe befindet sich unter dem Eishaufen und besteht aus zwei neben einander liegenden gewölbten Kanälen, welche in den Raum (Küche etc.), welcher den Zugang zur Kühlvorrichtung bildet, ausmünden. Das über den Kanälen liegende Eis hält den Kühlraum den ganzen Sommer über auf einer Temperatur von + 2 bis 3° R., welche ausreicht, um rohes Fleisch 4 bis 5 Wochen vorzüglich zu conserviren. Die Kanäle erhalten von der Küche nach dem Eishaufen etwas Gefäll; die zu conservirenden Gegenstände werden auf einen mittelst Kette und Rollen zu bewegendem Wagen gebracht, der hinten eine aufrecht stehende Wand trägt, welche sich — nachdem der Wagen in den Kühlraum hinabgelassen ist — mittelst einer Dichtung fest an die innere Oeffnung des Kanals anlegt und den Kühlraum gegen die äussere Luft abschliesst. Eine Klappe schliesst gleichzeitig selbstthätig die Ausmündung des Kanals.

Noch mehr Beachtung verdient die zweite Construction, nämlich das Eishaus des Herrn von Harnier in Echzell (Oberhessen). Dasselbe empfiehlt sich namentlich da, wo Raum und Gelegenheit mangelt, grössere Eismassen zum Speisen von Eisschränken etc. aufzubewahren und ist daher nicht nur für Privathaushaltungen, sondern insbesondere auch für Landapotheken zur Abgabe von Eis auf ärztliche Verordnung angezeigt, ein Bedürfniss, für dessen Befriedigung die Medicinalbehörde ebenso sorgen müsste, als dies in Betreff der Medicamentenvorräthe geschieht.

Der Eisbehälter hat die Form einer Pyramide und zwar steht die Eispyramide auf der Spitze, von wo aus zum Zweck der Schmelzwasserableitung ein 2 cm starkes Bleirohr mit einer S-förmigen Krümmung an der Mündung, welche den Luftzutritt abschliesst, nach aussen führt. Im Uebrigen ist die Pyramide von Holz construirt, von einem leichten Bretterhaus mit senkrechten Wänden umgeben und durch ein leichtes Pappdach gegen Schnee und Regen geschützt. Die schiefen Wände der Pyramide sind innen dachziegelförmig mit Zink bekleidet; die Zwischenräume zwischen denselben und der senkrechten äusseren Bretterwand sind mit Isolirmaterial dicht ausgefüllt; das Ganze steht isolirt vom Erdboden auf einem leichten Balkenrost. Das Eis wird durch eine unter dem Dach befindliche Eingangsthüre möglichst dicht in die Pyramide eingefüllt und sodann mit einer ca. 30 cm starken Spreu- oder Häckselschicht bedeckt. Beim Entnehmen des Eisbedarfs wird die Spreudecke an einer Stelle beseitigt, das nöthige Eis herausgenommen und die entblösste Stelle der Eisoberfläche sofort wieder mit Spreu bedeckt.

Bei fortschreitender Verminderung des Eises werden die Isolirschiech-

ten, welche das Eis umgeben und bedecken, immer dicker, so dass das Schmelzen sich verlangsamen muss. Eine Einwirkung der Luft auf das Eis ist absolut ausgeschlossen. Das Isolirmaterial bleibt vollständig trocken, wodurch auch das Holzwerk wesentlich conservirt wird. Es bedarf daher nur eines verhältnissmässig kleinen Eisquantums, um sich den Bedarf für die Sommermonate zu sichern. Die Eispyramide des Herrn von Harnier, welche schon seit 5 Jahren in Benutzung steht, fasst nur 5 zweispännige Wagen Eis, welches für einen starken Haushalt und für den ausserordentlichen Bedarf in Krankheitsfällen für die Umgegend genügt. Bei eintretendem Winter ist gewöhnlich noch  $\frac{1}{4}$  bis  $\frac{1}{5}$  desselben in einem soliden Eisblock übrig. Bayr. Ind.- u. Gew.-Bl.

## Bücherschau.

**Architektonische Rundschau,** Skizzenblätter aus allen Gebieten der Baukunst, herausgegeben von Ludwig Eisenlohr und Karl Weigle in Stuttgart. Preis der Lieferung 1,50 Mk.

Lieferung 5 enthält: Die neue Garnisonkirche in Stuttgart, erbaut von Professor Dollinger daselbst. — Das Schiess'sche Haus in Magdeburg, erbaut von den Kgl. Bauräthen Ende und Böckmann in Berlin. — Ornamentale Details am Theater des Casino von Monte Carlo bei Monaco, erbaut von Architekt Charles Garnier in Paris. — Das Gewandhaus in Bautzen, entworfen und ausgeführt von Giese und Weidner in Dresden. — Herrschaftshaus für das Dominium Zachow, entworfen von Dietrich und Voigt, Architekten in München. — Entwurf zu einem Landhaus von Franz Brochier, Architekt in München.

Lieferung 6 enthält: Ausgewählte Entwürfe der Preisbewerbung um das Reichsgerichtshaus in Leipzig. Aufgenommen sind perspektivische Ansichten der Entwürfe von Schmieden, von Weltzien und Speer in Berlin, Ende und Böckmann in Berlin, Hubert Stier in Hannover, Bruno Schmitz und August Hartel in Leipzig, Giese und Weidner in Dresden, Eisenlohr und Weigle in Stuttgart, Friedrich Thiersch in München, sowie die Hauptfacade und der Längenschnitt des Thiersch'schen Entwurfes; des Fernern Hauptgrundrisse der Entwürfe von Schmieden, von Weltzien und Speer, Vischer und Fueter, Thiersch, Hoffmann und Dybwad, Eisenlohr und Weigle, Giese und Weidner, A. Busse-Berlin und A. Rossbach.

**Die Gefahren und Krankheiten in der chemischen Industrie und die Mittel zu ihrer Verhütung und Beseitigung.** Heft 3. Die Abwässer. Herausgegeben von Dr. Chr. Heinzerling. Halle a. S. Verlag von W. Knapp.

**Die Elemente des graphischen Rechnens** mit besonderer Berücksichtigung der logarithmischen Spirale von A. Steinhauser, Professor an der Staatsgewerbeschule in Brünn. Wilh. Alfred Hölder, K. K. Hof- und Universitätsbuchhändler. Preis 2,80 Mk.

**Statistische Notizen für das Deutsche Reich 1885/86.** Verlag von Julius Springer in Berl. Preis 50 Pf. Das vom exped. Sekretair im K. statistischen Amt A. Thomasmatschewski zusammengestellte Werkchen, löst die Aufgabe, dem grossen Publikum die wichtigsten statistischen Zahlen über Handel, Verkehr, Industrie, Staatsverhältnisse, Bevölkerungsziffern u. s. w. in klarer, übersichtlicher und dabei möglichst knapper Form zugänglich zu machen, in überaus glücklicher Weise.

**Vorwort und Einleitung zum Bericht über die allgemeine deutsche Ausstellung auf dem Gebiete der Hygiene und des Rettungswesens zu Berlin 1882/83.** Herausgegeben von Dr. Paul Börner. 1. Bd. mit einem Titelbilde, einer Farbentafel, einem Situationsplan und 180 Textillustrationen. — Gruppe IX. Strafanstalten, Besserungsanstalten von M. Volkman, Wasserbauinspector in Berlin. — Gruppe X. Wohnung von F. O. Kuhn, Architekt in Berlin.

**Erfahrungen auf dem Gebiete der Bewässerungsunternehmungen** von A. Heuschmia, Kreis-Culturingenieur in Bayreuth. Separat-Abdruck aus der Zeitschrift des landwirthschaftl. Vereins in Bayern (Märzheft 1885).

## Personalnachrichten.

### Preussen.

Zu Regierungs-Baumeistern sind ernannt: die Regierungs-Bauführer Karl Weisenberg aus Einfeld, Robert Herzfeld aus Sprottau, Johannes Hückels aus Cleve, Wilhelm Schleyer aus Angermünde, Emil Berndt aus Arnswalde und Emil Krueger aus Verchen, Kreis Demmin.

Zu Regierungs-Maschinenmeistern sind ernannt: die Regierungs-Maschinenbauführer Karl Hartmann aus Ruda bei Warschau und August Kubaneck aus Liegnitz.

Zu Regierungs-Bauführern sind ernannt: die Candidaten der Baukunst Christian Drekman aus Hamburg, Heinrich Wilken aus Grashausen, Landdrostei Aurich, und Franz Minten aus Bergedorf bei Hamburg.

Zu Regierungs-Maschinenbauführern sind ernannt: die Candidaten der Maschinenbaukunst Max Brosius aus Bendorf, Kreis Coblenz, und Adolf Lerche aus Bonese, Kreis Salzwedel.

# WOCHENBLATT FÜR BAUKUNDE.

ORGAN DER ARCHITEKTEN- UND INGENIEUR-VEREINE

VON

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

VERKÜNDIGUNGSBLATT DES VERBANDES DEUTSCHER ARCHITEKTEN- UND INGENIEUR-VEREINE.

HERAUSGEGEBEN VON

FRIEDRICH SCHECK, KÖNIGL. BAURATH.

Jahrgang VII.  
No. 46.

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.  
9. Juni 1885.

## Familien-Nachrichten.

Meine Verlobung mit Fräulein **Lydia Rimek**, Tochter der verwitweten Frau Rentier **Henriette Rimek**, geb. Johst, beehre ich mich hiermit ganz ergebenst anzuzeigen.

Königsberg i. Pr., den 2. Juni 1885. (3708)

**Bruno Stephany**,  
Regierungs-Baumeister.

**Lydia Rimek**,  
**Bruno Stephany**,  
Verlobte.

## Offene Stellen.

### Centralbahnhof Frankfurt a. M.

Ein **Regierungs-Bauführer** zur Leitung von Hochbau-Ausführungen gesucht.

Meldungen an Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector **Becker**,  
Niedenau No. 351 in Frankfurt a. M. (3710)

Auf die Dauer von 3 Monaten wird für eine specielle Projektbearbeitung ein im Hochbau erfahrener **Regierungsbauführer** zu engagiren gesucht.

Diäten 6 bis 7 Mk. 50 Pf. Meldungen unter Beifügung von Lebenslauf und Zeugnissen sind zu richten an

**Rühle von Lilienstern**. (3687)

Garnison-Bauinspector zu Strassburg i. E.

Zur Ausarbeitung umfangreicher Hochbauprojecte und demnächstigen Bauleitung werden drei für den Hochbau gut qualifizierte **Regierungs-Bauführer** oder **Architekten** sogleich zu engagiren gesucht. Meldungen unter Beifügung von Zeugnissen sind an den Unterzeichneten zu richten.

Centralbahnhof Frankfurt a. M., Abtheilung I und II.

**Der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector.**  
**Hanke**. (3709)

Für die hiesigen Universitäts-Neubauten werden sofort, resp. zum 1. Juli cr.

### zwei Regierungs-Bauführer

auf längere Zeit gegen die üblichen Diäten gesucht. Meldungen nebst Lebenslauf und Zeugnissen sind an den Unterzeichneten einzureichen.

Königsberg, den 5. Juni 1885.

**Der Königliche Bauinspector.**  
**Hasenjäger**. (3712)

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

Die Arbeiten und Lieferungen zur Herstellung eines Postgebäudes bestehend im Wesentlichen in Ausführung von:

Loos I. 2700 cbm Bruchstein- und Ziegelmauerwerk mit Asphalt-

Zimmer-, Staaker- und Eisenarbeiten,

„ II, III in Lieferung von 430 cbm Werksteinen,

„ IV „ „ „ 830 „ Bruchsteinen,

„ V „ „ „ 870 Tausend Hintermauerungsziegeln,

„ VI „ „ „ 60 Tausend Verblendziegeln,

„ VII „ „ „ 20680 kg gewalzten Eisenträgern

sollen im Ganzen oder getheilt vergeben werden.

Die Angebotsbedingungen und Zeichnungen liegen im Bauamtzimmer des Centralbahnhofs, Niedenau 351. zur Einsicht offen. — Gegen postfreies Anfordern sind die Bedingungen Loos I zu 2 Mk., die anderen zu je 1,00 Mk., die Zeichnungen zu 5,00 Mk. zu beziehen. — Angebote sind postfrei und versiegelt bis zum **2. Juli d. J., Vormittags 10 Uhr** in das oben bezeichnete Bauamtzimmer einzureichen, woselbst diese in Gegenwart der erschienenen Anbieter geöffnet werden.

Frankfurt a. M., den 2. Juni 1885. (3707)

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

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

Die Arbeiten und Lieferungen zur Herstellung eines Eilgutschuppens mit Rampenanlage, eines Locomotivschuppens für 6 Stände und der Fundamente für 3 Wagenschuppen, einschliesslich der inneren Ausbauarbeiten, bestehend im Wesentlichen in Ausführung von und zwar:

#### Loos I.

2000 cbm Erdaushub und

4020 „ Bruchstein- und Ziegelmauerwerk.

#### Loos II.

in Lieferung von 80 cbm Schichtensteinen von besonders hartem Material und

350 „ Sandstein-Schichtsteinen.

#### Loos III.

in Lieferung von 430 Tausend Hintermauerungs- und 92 „ Verblendziegeln

sollen im Ganzen oder getheilt vergeben werden.

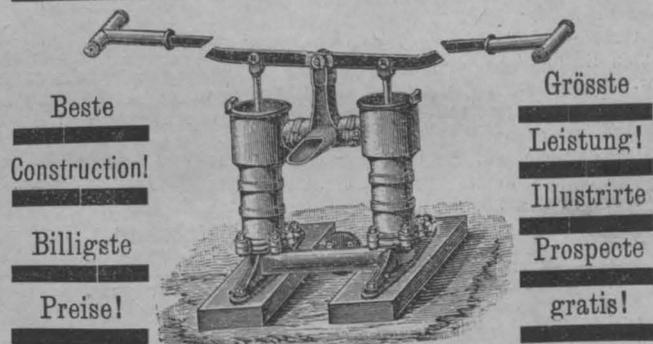
Die Angebots-Bedingungen und Zeichnungen, welche das Nähere ergeben, liegen im Bauamtzimmer des Centralbahnhofs, Niedenau No. 351. zur Einsicht offen und können auch von da auf postfreies Anfordern gegen Erstattung der Selbstkosten und zwar die Bedingungen für das Loos I. mit 3 Mk., für das Loos II. mit 2 Mk. und für das Loos III. mit 1 Mk., sowie die Zeichnungen zu Loos I. mit 5 Mk., bezogen werden. Unternehmer wollen ihre Angebote mit entsprechender Aufschrift versehen, versiegelt und postfrei, bis zu dem auf

**Mittwoch, den 24. Juni d. J., Vormittags 10 Uhr** anberaumten Termine an das oben bezeichnete Amtszimmer erreichen, woselbst die eingegangenen Angebote in Gegenwart der erschienenen Anbieter geöffnet werden.

Frankfurt a. M., den 28. Mai 1885. (3699)

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

## Bau-Pumpen!



Specialität von  
**C. W. Julius Blanke & Co.,**  
Maschinen- und Dampfkessel-Armaturen-Fabrik.  
Merseburg, unweit Halle a. S. (3466)  
General-Depôt in Berlin SW., Köpnickerstrasse 116.

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

## Directions-Bezirk Breslau. Submission.

Die **Lieferung der Ziegeln** zu den Brücken und Hochbauten der Neubaustrecke Hundsfeld-Trebnitz soll in 3 Loose getheilt in öffentlicher Submission vergeben werden.

Loos I enthält:	70,0 Mille Klinker, 183,0 Mille Hartbrandziegeln, 95,0 Mille Hochbauziegeln.
Loos II enthält:	100,0 Mille Klinker, 720,6 Mille Hartbrandziegeln, 84,0 Mille Hochbauziegeln.
Loos III enthält:	746,8 Mille Hartbrandziegeln, 500,0 Mille Hochbauziegeln, 30,0 Mille Verblender.

Die Bedingungen und Submissionsformulare sind in unserem technischen Bureau Oderthorbahnhof zum Preise von 1,5 Mark zu erhalten. Die Verwaltung behält sich für die Zuschlagserteilung die Auswahl unter sämtlichen Submittenten vor. Versiegelte, mit entsprechender Aufschrift versehene Offerten sind bis **Sonnabend, den 20. Juni cr., Vormittags 10 Uhr**, bei uns einzureichen.

**Breslau, im Mai 1885.**

(3716)

**Königliches Eisenbahn-Betriebsamt**  
(Breslau-Tarnowitz.)

## Directions-Bezirk Breslau. Submission.

Die Ausführung der Maurerarbeiten an den Brücken, Durchlässen pp. der Neubaustrecke Hundsfeld-Trebnitz soll in 3 Loose getheilt in öffentlicher Submission vergeben werden. Die Zeichnungen liegen in unserem technischen Bureau, Oderthorbahnhof, hier zur Ansicht aus und sind ebendasselbst die Bedingungen, Offertenformulare und Kostenanschläge zum Preise von 1,5 Mk. zu erhalten. Die Verwaltung behält sich für die Zuschlagserteilung die Auswahl unter den 3 Mindestfordernden vor, deren Leistungsfähigkeit erwiesen ist.

Versiegelte, mit entsprechender Aufschrift versehene Offerten sind bis **Montag, den 22. Juni cr., Vormittags 10 Uhr** bei uns einzureichen.

**Breslau, im Mai 1885.**

(3714)

**Königliches Eisenbahn-Betriebsamt.**  
(Breslau-Tarnowitz.)

## Directions-Bezirk Breslau. Submission.

Die Ausführung **der Erd- und Böschungsarbeiten** der Neubaustrecke Hundsfeld-Trebnitz soll in 3 Loose getheilt in öffentlicher Submission vergeben werden.

Loos I enthält:	44 000 cbm Erdbewegung, 675 Ar Böschungsflächen.
Loos II enthält:	88 000 cbm Erdbewegung, 719 Ar Böschungsflächen.
Loos III enthält:	184 000 cbm Erdbewegung, 642 Ar Böschungsflächen.

Die Pläne, Erdberechnungen und Massendispositionen etc. liegen in unserem technischen Bureau, Oderthorbahnhof hier, zur Einsicht aus, und sind ebendasselbst die Bedingungen und Offertenformulare zum Preise von 1,5 Mk. zu erhalten. Die Verwaltung behält sich für die Zuschlagserteilung die Auswahl unter den 3 Mindestfordernden vor, deren Leistungsfähigkeit erwiesen ist. Versiegelte, mit entsprechender Aufschrift versehene Offerten sind bis Montag den 22. Juni cr. Vormittags 11 Uhr bei uns einzureichen.

**Breslau, im Mai 1885.**

(3715)

**Königliches Eisenbahn-Betriebsamt.**  
(Breslau-Tarnowitz.)

### Eisenbahn-Directionsbezirk Magdeburg.

Die Lieferung von 6000 cbm groben Stopfkies soll vergeben werden. Die bezüglichen Bedingungen nebst Preisverzeichniss sind gegen kostenfreie Einsendung des Betrages von 1 Mark bei unserem Bureau-Vorsteher, Eisenbahn-Secretair Genz in Berlin, Potsdamer Platz 4/6, zu beziehen.

Gebote auf die Lieferung von Kies sind, unter Beifügung der anerkannten Bedingungen und unter genauer Angabe der Eisenbahn-Station, bzw. des Ortes, an welchem die Lieferung erfolgen soll, bis zum **18. Juni cr., Vormittags 11 Uhr**, kostenfrei, verschlossen und mit der Aufschrift versehen:

„Gebot auf die Lieferung von 6000 cbm Stopfkies“  
unter Beifügung von Kiesproben, einzusenden. (3704)  
Berlin, den 30. Mai 1885.

**Königliches Eisenbahn-Betriebsamt**  
(Berlin-Magdeburg.)

### Eisenbahn-Directionsbezirk Berlin. Verdingung.

Die Lieferung und Aufstellung von 8 Stück einflügeligen eisernen Bahnhofsabschlusstelegraphen in Gitterconstruction für Stationen der Bahnstrecke Berlin-Stralsund soll im Submissionswege vergeben werden. Hierzu ist Termin auf **Montag, den 15. Juni 1885, Vormittags 10 Uhr** in unserem Verwaltungsgebäude hierselbst anberaumt. Angebote sind auf dem vorgeschriebenen Formular, versiegelt, frankirt und mit entsprechender Aufschrift versehen rechtzeitig an uns einzureichen. Offerten-Formular, Zeichnung und Beschreibung werden von unserem Bureau-Vorsteher gegen frankirte Einsendung von 50 Pf. Copialien verabfolgt.

Stralsund, den 2. Juni 1885. (3713)

**Königliches Eisenbahn-Betriebsamt.**

Zur Submission der Anfertigung der **eisernen Leibstähle** für den Gerichtsgefängnisbau in Bartenstein ist Termin **Montag, 15. Juni cr., Vormittags 12 Uhr**, im Bureau der Bauinspection angesetzt, wo auch die Bedingungen pp. ausliegen und gegen Kostenerstattung entnommen werden können. Die versiegelt und portofrei rechtzeitig vor der Terminsstunde einzureichenden Offerten sind mit der Aufschrift „**Offerte auf Leibstähle**“ zu versehen.

Bartenstein, den 2. Juni 1885.

(3711)

**Königliche Bau-Inspection.**

**J. JORDAN SOHN IN DARMSTADT.**

**Ziegelmaschinen**

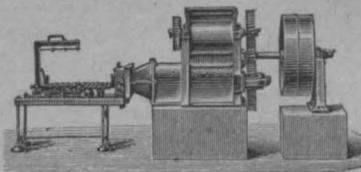
zu Dampftrieb

für volle und hohle (3625)

**= Verblendsteine. =**

**= Specialität seit 1852. =**

Illustr. Cataloge gratis und franco.



**Blitzableiter**

bewährtester und billigster Construction (Kupferleitung und Platinafangspitzen)  
liefert und stellt auf unter Garantie der Güte (3521)

Essen a. d. Ruhr. **Franz Hesse, Blitzableiterfabrikant.**  
Erste Referenzen und Kostenanschläge gratis zu Diensten.

**Inhalt:** Verband Deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine. — Die Weltausstellung in Antwerpen. — Projekt eines Eisenbahn-Tunnels durch die Meerenge von Northumberland in Canada. — Vereinsnachrichten: Architekten- und Ingenieur-Verein in München. — Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen. — Architektenverein zu Berlin. — Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. — Vermischtes: Stiftungsfest des Motiv. — Internationaler Congress der Eisenbahnverwaltungen. — Bücherschau. — Druckfehler-Berichtigung. — Feuilleton: G. W. von Knobelsdorf († 1753).

## Verband Deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

### An die Einzelvereine.

Hamburg, 1. Juni 1885.



u der gleichzeitig mit diesem Schreiben zur Vertheilung kommenden Tagesordnung\*) der am 7. und 8. August in Breslau abzuhaltenden Abgeordneten-Versammlung haben wir ergebenst das Folgende zu bemerken:

Nach dem 1883 in Frankfurt a. M. gefassten Beschluss ist die Tagesordnung der Abgeordneten-Versammlung 2 Monate vor dem Versammlungstage zu veröffentlichen, während für die Mittheilung des Wortlautes der zu erstattenden Berichte und der gestellten Anträge ein bestimmter Zeitpunkt nicht vorgehen ist.

Da nach den Beschlüssen der 1882 in Hannover abgehaltenen Abgeordneten-Versammlung die zu erstattenden Berichte möglichst vollständig zu drucken und vor der Versammlung zur Kenntniss der Abgeordneten zu bringen sind, haben wir beschlossen, den Geschäftsbericht mit den erforderlichen Erläuterungen und Anlagen Anfang Juli zur Vertheilung zu bringen, indem noch verschiedene Berichte ausstehen.

Als besondere Mittheilungen sind bereits die folgenden Berichte zur Versendung gelangt:

1. Bericht des Architekten- und Ingenieur-Vereins zu Hannover betr. Honorar-Norm für Ingenieur-Arbeiten.

2. Der von der Commission zur Vorbereitung der Statutenänderung, bestehend aus den Herren F. Andreas Meyer, Sarrazin und Giese ausgearbeitete Entwurf für die Verbands-Statuten.

3. Die von der Commission zur weiteren Berathung der Normativ-Bestimmungen für Verträge zwischen Techniker und Auftraggeber bearbeiteten Bestimmungen zur Normirung der civilrechtlichen Verantwortlichkeit für Leistungen der Architekten und Ingenieure.

Es wird den Vereinen ausserdem bald zugehen: Der dritte Entwurf des Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Vereins zu Normalbedingungen für die Lieferung von Eisenconstructions für Brücken- und Hochbau.

### Regelmässige Verbands-Mittheilungen.

Mit dem im Juli herauszugebenden Geschäftsbericht werden wir zugleich den Anfang machen mit der 1884 in Stuttgart beschlossenen regelmässigen Veröffentlichung der Verbands-Arbeiten.

Dieselben werden in dem auch bisher meistens verwendeten Octavformat erscheinen, mit fortlaufender Seitenzahl versehen und bei späterer Hinzufügung eines Titelblattes mit Register eine gute Uebersicht über die vom Verbands bearbeiteten Fragen bieten.

Um eine derartige Uebersicht auch, soweit es möglich ist, in Bezug auf die bisherigen in der verschiedensten Weise veröffentlichten Verbands-Arbeiten zu gewinnen, wird dem Geschäftsbericht eine kurze Zusammenstellung der bisher vom Verbands behandelten Fragen beigegeben. Diese Zusammenstellung wird sich der nach Wunsch der letzten Abgeordneten-Versammlung ausgearbeiteten Registraturordnung für das Verbands-Archiv anschliessen und einen Nachweis der hauptsächlich bisher stattgehabten Veröffentlichungen bieten.

Es wurde in Stuttgart beschlossen (Protokoll Seite 22), für die Verbandsmittheilungen in Zukunft neben der in bisheriger Weise fortzusetzenden Zusendung an die Vorstände der Einzelvereine auch ein Abonnement unter den Mitgliedern der Einzelvereine zu veranstalten.

Um eine im Interesse des Fortganges der Arbeiten liegende möglichst weite Verbreitung dieser Mittheilungen zu befördern, war der Grundsatz aufgestellt, dass die Kosten für den Satz und die ersten Druckexemplare ausschliesslich von der Verbandskasse getragen, den abonnirenden Mitgliedern dagegen nur die Mehrkosten neu hinzutretender Abdrücke angerechnet werden sollten.

Nachdem wir unsere Vorschläge für die einheitliche Druck-

legung der Verbandsarbeiten dem bisherigen Verbands-Vorstande in Stuttgart zur Begutachtung vorgelegt haben, sind wir, da Einwendungen von dieser Seite nicht erfolgt sind, zur Ausführung geschritten.

Die Kosten eines Druckbogens der Verbands-Mittheilungen werden sich der für den Druck abgeschlossenen Vereinbarung gemäss einschliesslich des Portos für die Abonnenten auf nicht mehr als 15 Pfennige stellen, so dass es allen Mitgliedern der Einzelvereine ohne eine wesentliche Ausgabe ermöglicht ist, sich über den Gang der Verbandsarbeiten unterrichtet zu halten.

Die näheren Bestimmungen über die Einziehung der Abonnements-Kosten behalten wir uns nach Besprechung der Angelegenheit auf der Abgeordneten-Versammlung vor.

Um die Anzahl der vom Geschäftsbericht herzustellenden Abdrücke ungefähr zu bestimmen, ist es indessen erwünscht, einen Ueberblick über die zu erwartende Abonnentenzahl zu erhalten. Wir bitten daher diejenigen Mitglieder der Einzelvereine, welche eine regelmässige Zusendung der mit dem diesjährigen Geschäftsbericht beginnenden Verbands-Mittheilungen wünschen, dem Verbands-Secretair Herrn Ingenieur Bubendey in Hamburg (Sandthorquai 18) eine bezügliche Mittheilung zukommen zu lassen.

Der Preis für die den Mitgliedern direct zuzustellenden Mittheilungen wird zunächst 15 Pfennig für den Druckbogen betragen.

### Berathungs-Gegenstände für das Verbandsjahr 1885/86 und für die Wander-Versammlung des Jahres 1886.

In Bezug auf die Wander-Versammlungen ist im Jahre 1879 (Protokoll der Abgeordneten-Versammlung Seite 24 und 40) beschlossen, dass

Vorträge, welche nicht geeignet sind, um daran eine Besprechung oder einen Austausch von Ansichten zu knüpfen, auf solche Fälle zu beschränken sind, in welchen den Anwesenden etwas durchaus Neues und Interessantes mitgetheilt werden kann.

Sowohl die für die allgemeinen Sitzungen bestimmten wichtigen gemeinsamen Fragen, wie auch die für die Abtheilungssitzungen bestimmten besonderen Fragen aus der Architektur und dem Ingenieurwesen sind von der Abgeordneten-Versammlung zu bestimmen.

Die Zahl dieser Fragen ist zu beschränken und sind womöglich solche auszuwählen:

- a) von denen ein allgemeines Interesse in den Versammlungen vorausgesetzt werden kann,
- b) für welche ein thunlichst vielseitiger Austausch der Ansichten und Erfahrungen von Fachgenossen aus den verschiedenen deutschen Ländern und Gegenden erwünscht und zu erwarten ist,
- c) für welche es angezeigt erscheint, die Autorität einer grossen Versammlung von Fachgenossen zu gewinnen.

Wir bringen den geehrten Einzelvereinen diese Beschlüsse hierdurch in Erinnerung und setzen den Gegenstand schon jetzt auf die Tagesordnung, indem wir zugleich einer Anregung des Architekten- und Ingenieur-Vereins für Niederrhein und Westfalen Folge gebend, eine Besprechung der für das kommende Verbandsjahr zur Behandlung durch die Einzelvereine aufzustellenden Verbandsfragen vorschlagen.

Die Bestimmung neuer Berathungsgegenstände ist bisher meistens der letzte Gegenstand der Tagesordnung der Abgeordneten-Versammlung gewesen und ist den betr. Erörterungen häufig nicht die der Wichtigkeit der Sache entsprechende Musse der Erwägung zu Theil geworden.

Die gedeihliche Entwicklung des Verbandslebens hängt aber von der zweckmässigen Anordnung der gemeinschaftlichen Arbeiten der Einzel-Vereine im Laufe des Jahres in derselben Weise ab, wie von dem erfolgreichen Verlauf der Wander-Ver-

\*) Vergl. No. 45 d. Blts.

sammlungen. In beiden Richtungen ist die Wahl der zu behandelnden technischen oder socialen Fragen von gleicher Wichtigkeit und dürften die für die Bestimmung der Verhandlungsgegenstände der Wander-Versammlung gefassten Beschlüsse für die Verbandsarbeiten überhaupt im Allgemeinen als maassgebend zu betrachten sein.

Es kommt hinzu, dass es sich in vielen Fällen empfehlen wird, die auf die Tagesordnung der Wander-Versammlung ge-

Der Vorstand des Verbandes Deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

F. Andreas Meyer.

Martin Haller.

## Die Weltausstellung in Antwerpen.

Man mag über den wirthschaftlichen Werth von Weltausstellungen verschiedener Ansicht sein, unbestritten aber enthalten dieselben für jeden Techniker sowohl in ihrer technischen Ausgestaltung an sich, wie auch in ihrem mannigfachen Inhalt eine Fülle interessanten Materials.

Es erscheint daher angezeigt, dass auch die neuste, seit kurzem eröffnete und z. Z. noch nicht völlig vollendete internationale Ausstellung zu Antwerpen in der Fachpresse besprochen werde und zwar um so mehr, als dieselbe — im Gegensatz zu der im Vorjahre zu Amsterdam in Scene gesetzten — eine durchaus solide Basis besitzt und in einer Weise angeordnet ist, dass sie sich den bekannten grösseren Weltausstellungen der neusten Zeit würdig anreihen darf.

Ehe wir auf die Einzelheiten der Ausstellung selbst und auf das, was den Besucher auf dem Gebiet der Bautechnik geboten wird, näher eingehen, sei zunächst die sehr geschickte Gesamtdisposition der Anlage unter Hinweis auf die beigegebene Situations-skizze kurz erläutert.

Der Ausstellungsplatz befindet sich im Südosten der Stadt in der Axe der grossen Avenue du Sud und ist durch Pferde-Eisenbahn und Dampf-Strassenbahn mit dem Hauptbahnhof sowie mit dem Innern der Stadt bequem verbunden. Das zur Verfügung stehende Terrain hat eine sehr unregelmässige Form und ist von mehreren Strassen durchschnitten. Wenn hierdurch die Disposition der Gebäude auch erschwert wurde, so hat das Terrain andererseits den Vorzug einer sehr bequemen Verbindung mit dem Rangirbahnhof und mit einem Hafenbassin, auf welchem eine besondere maritime Ausstellung vorbereitet wird.

Das von drei Strassen umschlossene Hauptterrain — circa 18 Hectar gross — enthält das eigentliche Ausstellungsgebäude mit ca. 7 Hectar bebauter Grundfläche und einem Vorgarten von ca. 8 Hectar Fläche, in welchem in geschmackvoller Weise zwischen Gartenanlagen grössere Einzelobjekte der Ausstellung, Pavillons und Restaurants Platz gefunden haben.

### G. W. von Knobelsdorff († 1753).

Friedrich der Grosse hat seinem Baumeister G. W. von Knobelsdorff einen Nachruf — natürlich in französischer Sprache — gewidmet, der von ihm selbst verfasst und am 24. Januar 1754 durch den Abbé de Prades in der Akademie der Wissenschaften verlesen wurde.\*)

Für die neuerdings aufgeworfene Frage, in wie weit Knobelsdorff bei seinen Werken ein eigenartiges architektonisches Verdienst in Anspruch nehmen darf, mögen die Aeusserungen, die ein geistvoller König am Sarge seines Jugendfreundes machte, vielleicht nicht kritisch genug erscheinen; gleichwohl verdienen sie in ihrer maassvollen Form heute wieder gelesen zu werden, denn sie gelten uns immer als ein seltenes Zeichen fürstlicher Anhänglichkeit an einen in einer glanzvollen Zeit bei grossen Werken thätig gewesenen Architekten.

„Georg Wenzeslaus von Knobelsdorff wurde (am 17. Februar 1699) geboren.\*\*) Sein Vater war Besitzer von Kossar im Grossherzogthum Crossen; seine Mutter eine Baronin von Hauwitz.“

„Seit dem funfzehnten Jahre wandte er sich dem Waffenhandwerk zu; im Regimente Lottum, bei dem er eingetreten, machte er den Feldzug nach Pommern und die Belagerung von Stralsund mit, indem er sich so weit auszeichnete, als dies seine nicht eben hohe Stellung zuliess. Die Anstrengungen des

stellten Gegenstände vorher einer Rearbeitung in den Einzel-Vereinen zu unterziehen.

Wir haben dementsprechend die Auswahl von Berathungsgegenständen nicht an das Ende der Tagesordnung gestellt und bitten die geehrten Einzel-Vereine, uns gegebenen Falls Vorschläge bis zum 30. Juni zukommen zu lassen, damit wir in der Lage sind, über die zu treffende Auswahl auf der Abgeordneten-Versammlung Bericht zu erstatten.

Besondere Strassenüberbrückungen verbinden diesen mittleren Haupttheil der Ausstellung einerseits mit der sich bis zum Bahnhof hin ausdehnenden Maschinenhalle von 2,5 Hectar bebauter Grundfläche, andererseits mit dem für die maritime Ausstellung reservirten Bassin von ca. 3 Hectar Grösse und endlich mit dem ca. 1,5 Hectar grossen Terrain, auf welchem der Ballon captif und eine Ausstellung des Genfer „Rothen Kreuzes“ sich befindet.

Die Hauptaxe des Ausstellungs-Palastes ist durch einen colossalen Portalbau, durch eine Vierungskuppel und durch eine breite, zur Maschinenhalle jenseits der rue de Gand führende Treppenanlage markirt. Die Längsaxe des Gebäudes konnte der Terrainbegrenzung wegen nicht gerade durchgeführt werden, sondern musste gebrochen werden, wodurch zwar die Uebersichtlichkeit im Innern leidet, indessen für die äussere Erscheinung eine gewisse Belebung der langen Seitenansicht erzielt worden ist.

Das Hauptgebäude, sowie die mit demselben direct verbundene Maschinenhalle ist ganz in Eisen construirt, jedoch im Aeussern durch Holzbekleidung und Stuck als Massivbau charakterisirt, während das Innere meistens in geschmackvoller Weise mit Stoff ausgekleidet ist. Die Beleuchtung erfolgt fast ausschliesslich durch Oberlicht, welches durch Velarien angenehm gedämpft ist. Die einzelnen Hallen des Hauptgebäudes, sowie der Maschinenhalle besitzen Spannweiten von 10, 15, 20, 25 Meter. Die Dachconstructionen sind nach dem System Polonceau unter Anwendung einfacher Winkeleisen, Flacheisen und T-Eisen Profile ohne Justirvorrichtungen hergestellt; die 25 m weiten Hallen in den beiden Axen des Gebäudes haben Fachwerkbänder mit bogenförmig gekrümmtem Untergurt und sind mit Zugbändern zur Aufhebung jedes Horizontalschubes versehen. Die Pfeiler bestehen aus kastenförmig verbundenen I-Eisen und T-Eisen und sind zum Theil bei grossen Höhen der besseren Versteifung wegen durch kopfbandartige Flacheisenbänder direct mit der

Kriegslebens und die bis in den Winter hinein geführte Belagerung griffen seine Gesundheit an und verursachten einen Blutauswurf; er überwand diese früh auftretende Schwäche und verharrete trotz seiner zarten Körperbeschaffenheit bis zum Jahre 1730 in dem Dienste, den er mit dem Range eines Capitains verliess.“

„Es ist eine Eigenthümlichkeit des Genies, dass alle damit Begabten angespornt werden, einer unwiderstehlichen natürlichen Neigung zu folgen, die ihnen ihre eigentliche Bestimmung verrieth; daher kommt es, dass so viele tüchtige Männer sich aus sich selbst herausgebildet und damit ganz neue Wege der künstlerischen Laufbahn geschaffen haben. Eine solche gewaltige Neigung findet sich besonders oft bei Denen, die als Dichter oder Maler geboren sind. Ohne Ovid hier anzuführen, der trotz des väterlichen Verbotes dichtete, oder Tasso, der ganz in derselben Lage sich befand, ohne Corregio zu erwähnen, der bei dem Anblick der Gemälde Raffaels den Maler in sich selbst erkannte, finden wir in Knobelsdorff ein ganz ähnliches Beispiel. Er war zur Welt gekommen als Maler und grosser Architekt: die Natur hatte ihm Alles dazu Erforderliche mitgegeben; der Kunst blieb nur vorbehalten, die letzte Hand bei ihm anzulegen.“

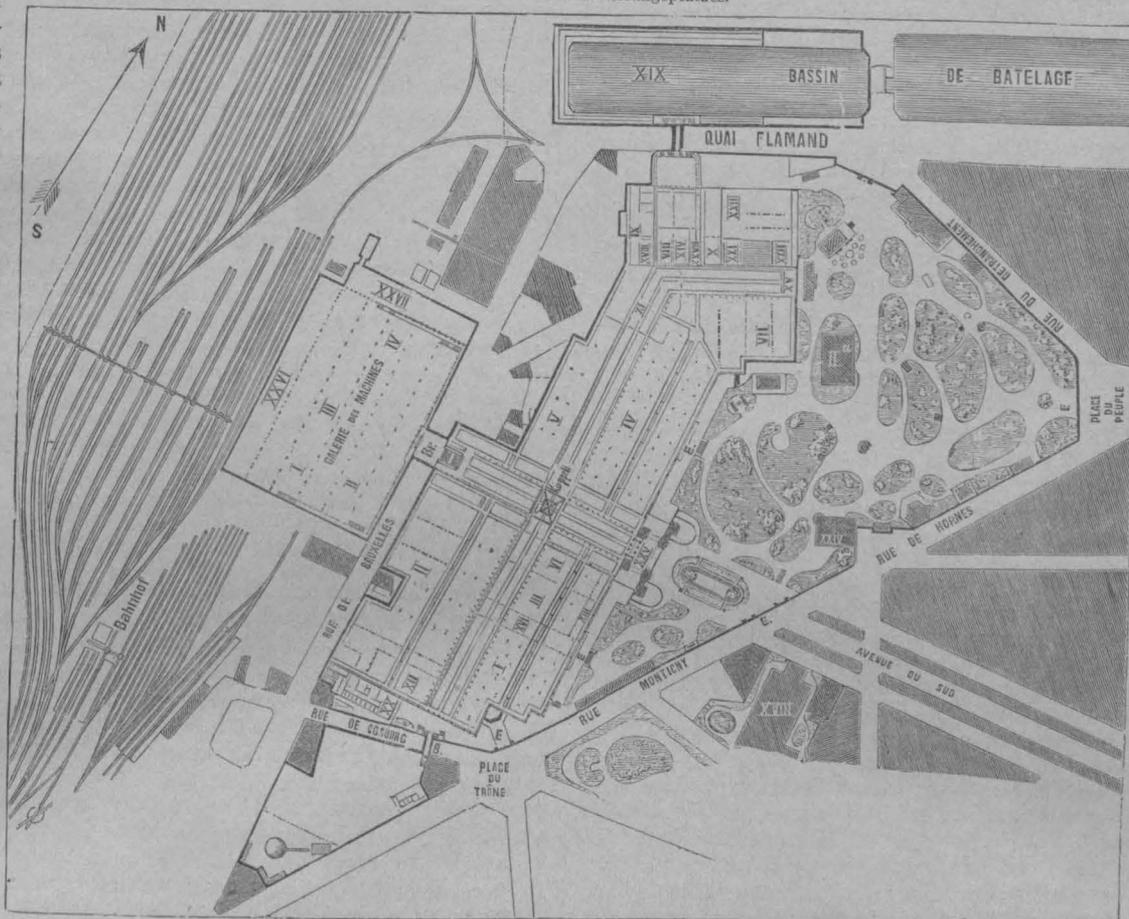
„So lange Knobelsdorff sich im Dienste befand, begnügte er sich damit, nach Gegenständen in Gips zu zeichnen. Er malte bereits Landschaften in der Art des Claude Lorrain, ohne diesen Meister zu kennen, mit dem er so vieles Verwandte hatte. Nach seinem Abgang von der Armee folgte er rückhaltlos seiner Neigung; er wurde mit dem berühmten Pesne befreundet, und vertraute ihm die Ausbildung seines Talentcs.

\*) Gedruckt im VIII. Bande der Mitth. der Akademie der Wissensch. 1754.

\*\*) Friedrich II. sagt ungenau: „naquit en 1697“.

Die Weltausstellung zu Antwerpen.

Situation des Ausstellungsplatzes.



Legende der den einzelnen Ländern angewiesenen Plätze.

- |                             |   |   |
|-----------------------------|---|---|
| I. Deutschland.             | XI. Oesterreich.                        | XX. Post und Telegraphie.                 |
| II. Frankreich.             | XII. Schweden und Norwegen.             | XXI. u. XXII. Conferenz-Säle.             |
| IIa. Französische Colonien. | XIII. Luxemburg.                        | XXIII. Concert-Halle.                     |
| III. England.               | XIV. Brasilien.                         | XXIV. Restaurant.                         |
| IV. Belgien.                | XV. Monaco.                             | XXV. Monumentales Portal.                 |
| V. Italien.                 | XVI. Canada und Bombay.                 | XXVI. Platz für Eisenbahnmateriale.       |
| VI. Niederlande.            | XVII. Portugal.                         | XXVII. Gallerie für Beleuchtungs-         |
| VII. Russland.              | XVIII. Reservirter Platz für die allge- | maschinen pp.                             |
| VIII. Spanien.              | meine Kunst-Ausstellung.                | XXVIII. Ausstellungsplatz für die Türkei. |
| IX. Vereinigte Staaten.     | XIX. Bassin für die maritime Aus-       | E. Eingänge                               |
| X. Schweiz.                 | stellung.                               | B. u. Br. Brücken.                        |

Maassstab 1 : 6000.

Bänder - Construction verbunden. Man muss gestehen, dass es der Architekt der Ausstellung — Herr Bordiau aus Brüssel — verstanden hat, mit sehr einfachen Mitteln Ausstellungs-räume von sehr leichter und eleganter Erscheinung zu schaffen, die höchstens den einen Mangel besitzen, dass auf eine ausreicheude — eventuell künstliche — Ventilation nicht besonders gerücksichtigt worden ist. Bei der Maschinenhalle muss als ein besonderer Vorzug hervorgehoben werden, dass sämtliche Transmmissionen unterhalb des Fussbodens liegen, wodurch die so störende Unruhe im Innern vollständig vermieden ist,

ausserdem besitzt das Gebäude an der einen Längsseite eine 6 m breite Gallerie, von welcher aus man einen überraschend wirk-samen Ueberblick über den Gesamttraum geniesst.

Was das Arrangement der Ausstellung innerhalb der gegebenen Räume des Hauptgebäudes betrifft, so muss bemerkt werden, dass die Orientirung dem Besucher etwas erschwert ist. Es fehlt ein bestimmtes System in der Gruppierung der ausstellenden Nationen so wie der Ausstellungsobjekte; man hat augenscheinlich ohne Rücksicht auf die architektonische Gliederung des Gebäudes den disponibelen Raum einfach nach Bedürf-

Unter diesem geschickten Meister studirte er jenes verführerische Colorit, welches, die Leinwand belebend, vermöge einer angenehmen Sinnestäuschung in die Gesetze der Natur eingreift. Er vernachlässigte keinen einzigen Zweig der Malerei, von den grossen historischen Stoffen bis herab zu den Blumen, von der Oelmalerei bis zum Pastel. Die Malerei führte ihn gemach zur Architektur; während er deren Kenntniss im Anfang nur als notwendig erachtete, um sie in seinen Gemälden anwenden zu können, stellte es sich heraus, dass das, was er als eine nebensächliche Fähigkeit ansah, sein vorwiegendes Talent bildete.“

„Die Zurückgezogenheit in der er lebte, verbarg ihn doch nicht dem Könige, dem damaligen Kronprinzen: dieser Fürst rief ihn in seinen Dienst und Knobelsdorff verschönte als ersten Versuch das Schloss zu Rheinsberg und verlieh ihm seine jetzige Erscheinung mit Einschluss der Gartenanlagen. Knobelsdorff veredelte die Architektur in einem malerischen Geschmack, der den gewöhnlichen Zierrathen den Stempel der Anmuth aufdrückte, — er liebte die edle Einfachheit der Griechen, und ein feines Gefühl liess ihn alles Ornament werfen, das nicht an seinem Platze war. Sein Wissensdurst erfüllte ihn mit dem Verlangen, Italien zu sehen, um in den Bauten dieses Landes die Regeln seiner Kunst zu studiren. Er unternahm diese Reise im Jahre 1738.“\*) Er bewunderte das Colorit der Venetianer und ebenso die Zeichnung der römischen Schule; er sah alle Werke der grossen Meister: aber von allen Malern Italiens hielt er nur Solimena\*\*) denen ebenbürtig,

die unter Leo X. ihr Vaterland berühmt machten. Er fand eine grössere Hoheit in der alten Baukunst, als in der modernen; er bewunderte die gewaltige Basilika von St. Peter, ohne ihre Fehler zu übersehen, indem er wahrnahm, dass die daran thätigen Architekten sich mit Unrecht von dem Plane Michelangelos entfernten. Knobelsdorff kam wieder nach Berlin, bereichert mit den Schätzen Italiens, gefestigt in seinen Grundsätzen der Baukunst und — nach eigener Prüfung — bestärkt in seiner Vorliebe für das Colorit seines Lehrers Pesne. Nach seiner Rückkehr malte er die Portraits des verstorbenen Königs (Fr. W. I.), des Kronprinzen und vieler Anderen, die ausreichen würden, den Ruf eines Mannes allein schon als Maler zu begründen.“

„Nach dem Tode Friedrich Wilhelms, im Jahre 1740, übertrug der König ihm die Oberaufsicht über die königlichen Gebäude und Gärten. Knobelsdorff dachte nun daran, den Park von Berlin auszuzieren: er schuf ihn zu einem reizenden Aufenthalt um durch die Mannigfaltigkeit der Alleen, der Gehege, der Lauben und durch den angenehmen Wechsel in der Färbung so zahlreicher und verschiedener Laubarten; er verschönte den Park durch Statuen und hindurchgeleitete Gewässer, so dass er den Bewohnern der Hauptstadt einen bequemen schmuckreichen Spaziergang schuf, auf welchem die wohl berechneten Mittel seiner Gartenkunst nur als von der Natur gebotene landwirthschaftliche Schönheiten erschienen.“

„Knobelsdorff war nicht damit zufrieden, in Italien den Zustand der alten Kunst kennen gelernt zu haben, es trieb ihn sie auch in einem Lande zu schauen, wo sie noch in Blüthe

\*) Richtig 1736.

\*\*) Francesco Solimena geb. 1657. † 1747.

niss der ausstellenden Nationen eingetheilt und lediglich durch die Decoration, durch die Wappen und Farben der einzelnen Länder die von denselben eingenommenen Räumlichkeiten charakterisirt und innerhalb derselben vollständige Freiheit bei der Aufstellung walten lassen. Erklärlicher Weise nimmt das die Ausstellung veranstaltende Land Belgien verhältnissmässig den grössten Raum in Anspruch, danach kommt Frankreich, alsdann folgen England mit Kanada, Oesterreich-Ungarn, Russland, Deutschland, Italien und die Niederlande. Die übrigen ausstellenden Nationen, als Spanien, Brasilien, die Türkei, die Vereinigten Staaten, die Schweiz, Skandinavien, Portugal, Serbien, Monaco, Luxemburg, Haïti, Liberia, Paraguay, Uruguay, Argentinien etc. nehmen entsprechend geringeren Raum für sich in Anspruch.

In der Maschinenhalle hat Belgien über die Hälfte des Raumes besetzt, dann folgen Deutschland und Frankreich; erheblich schwächer sind England und Oesterreich, die übrigen Länder gar nicht vertreten.

Vorstehendes diene zur allgemeinen Erläuterung der eigentlichen Ausstellung. Wie aus dem Situationsplan ersichtlich, ist der Vorgarten mit einer grossen Anzahl von Pavillons bedeckt, von denen der bedeutendste derjenige der französischen Colonie ist.

Vor dem Hauptportal ist ein Bassin mit Fontainen angelegt,

### Projekt eines Eisenbahn-Tunnels durch die Meerenge von Northumberland in Canada.

Als die Prinz-Edward-Insel sich den canadischen Staaten anschloss, verpflichtete sich die englische Regierung für eine regelmässige Verbindung der Insel mit dem Festlande sowohl im Sommer als auch im Winter Sorge zu tragen. Bis dahin bestand die Winterverbindung der Insel nur in Eisböten, die für den Postverkehr allenfalls genügten. Die englische Regierung versuchte den Winterdienst durch kräftig gebaute eisbrechende Dampfer aufrecht zu erhalten und zuerst wurde die Dampffähre „Artic“ und später seit 1876 „das Nordlicht“ in Dienst gestellt. Aber es scheint überhaupt unwahrscheinlich, dass es gelingen werde, ein Fahrzeug hinreichend kräftig zu bauen, um die schwierige Fahrt durch das Eis stets ausführen zu können. „Das Nordlicht“ ist ein Mal einen ganzen Monat derartig in riesigen Schollen eingefroren, dass es unmöglich war, das Schiff frei zu machen und im letzten Winter war das Fährschiff zwischen zusammengefrorenen Eisbergen so eingeschlossen, dass man ruhig die Freiwerdung durch günstigere Witterung abwarten musste. Daher hat auch der Eisboot-Verkehr zwischen Cap Traverse und Tormentine stets fortbestanden und war häufig die einzige Verbindung für die Post und die Reisenden; aber obgleich die Entfernung nur 13,7 km beträgt, war die Fahrt doch nur selten ohne Unfall zu machen und bei Be-

in der Mitte des Gartens ein kleiner Musikpavillon errichtet. Es fehlt nicht das sogenannte „nasse Dreieck“, in welchem Münchener Bierhallen, das „Moselhäuschen“, ein Wiener Café, eine Anzahl Restaurants, Milch-, Champagner- und Liqueurhallen dem Publikum die erwünschten Erfrischungen bieten; auch mag bemerkt werden, dass im eigentlichen Ausstellungsgebäude selbst verschiedene Büffets aufgeschlagen sind. An instructiven Objekten des Vorgartens sind noch zu nennen, eine in Betrieb befindliche Bäckerei sowie das in natürlichem Maassstab gefertigte Modell der Antwerpener Kaimauerfundirung, auf das wir später des Näheren zu sprechen kommen werden.

Der Ballon captif ist z. Z. nicht in Function, die Ausstellung des Rothen Kreuzes, sowie die maritime Ausstellung noch zu unvollendet, als dass sich Näheres über das Arrangement sagen liesse. Tagtäglich vollzieht sich eine weitere Vervollständigung der Ausstellung und darf man erwarten, dass in etwa 4 Wochen mit Vollendung der Baulichkeiten auch die Aufstellung der Objekte vollständig zum Abschluss gelangen wird. Schliesslich sei noch bemerkt, dass ausserhalb des eigentlichen Ausstellungsterrains ein Gebäude für die in dreijährigen Zwischenräumen veranstaltete Ausstellung der schönen Künste errichtet ist, auf deren Inhalt, so weit er die Architektur betrifft, wir noch besonders zurückkommen werden. (Schluss folgt.)

war; die Erlaubniss zu einer Reise nach Frankreich wurde ihm (im Herbst 1740) ertheilt. Er widmete sich dort unausgesetzt seiner Aufgabe. Viel zu sehr von der Liebe zur Kunst erfüllt, als dass er die Zerstreungen der grossen Welt hätte suchen mögen, und viel zu begierig, zu lernen, als dass er die Gesellschaft der Künstler aufgeben mochte, besuchte er nur Ateliers, Gemäldegalerien, Kirchen und Bauwerke. Es wird nicht ausserhalb des Rahmens dieser Mittheilung liegen, wenn man sein Urtheil über die französische Malerschule mittheilt. Er lobte bei Le Brun die poetischen Gedanken, die in seinen Compositionen vorherrschen, er lobte ferner bei Poussin die kühne Zeichnung, bei Blanchard und Boulogne das Colorit, bei Rigaud die Porträitähnlichkeit und die Vollendung in dem Faltenwurf, bei Raoux das Halbdunkel, bei Chardin die Natürlichkeit und Wahrheit und erwähnte rühmlich die Gemälde des Charles Vanloo, sowie de Troy's Unterrichtsmethode. Höher wie ihre Veranlagung zur Malerei stellte er das Talent der Franzosen für die Sculptur, die unter Bouchardon, Adam und Pigalle ihre Blüthe erreichte.\* Unter allen Gebäuden in Frankreich erkannte er nur zwei als klassisch an: Perrault's Façade des Louvre und die Gartenseite des Schlosses zu Versailles. Die Italiener hielt er höher hinsichtlich der Aussenarchitektur, die Franzosen dagegen in der Anordnung, Bequemlichkeit und Ausschmückung der Räume. Von Frankreich aus kam er durch

Flandern, wo ihm die Werke von van Dyk, Rubens und Wowermann nicht entgangen sind.<sup>4</sup>

„Bei der Rückkehr nach Berlin betraute ihn der König mit der Erbauung des Opernhauses, eines der schönsten und strengsten Bauwerke die die Hauptstadt schmücken. Die Façade ist nach derjenigen des Pantheons entworfen, nicht aber von ihr herübergenommen; im Innern macht die glückliche Abwägung aller Verhältnisse den Raum trotz seiner Grösse akustisch. Demnächst war Knobelsdorff am Schlosse zu Charlottenburg mit dem Neubau eines Flügels beschäftigt, an welchem die Kenner die Schönheit des Vestibuls und der Treppe, die Vornehmheit des Hauptsalles und die Eleganz der Gallerie rühmen. Er fand Gelegenheit, sein Talent an der künstlerischen Gestaltung der neuen Säulenhalle am Schlosse zu Potsdam zu bethätigen, ebenso bei der Marmortreppe und in dem grossen Saale, in welchem die Apotheose des Grossen Churfürsten sich gemalt findet.\*) Der Saal zu Sanssouci, der das Innere des Pantheons nachahmt, wurde nach seinen Zeichnungen ausgeführt, ebenso die Grotte und die Marmorcolonnade in den Gärten dieses Palastes. Ausser den genannten Arbeiten ist eine sehr grosse Zahl (une infinité) von Privathäusern zu Berlin und Potsdam, ferner das Schloss zu Dessau nach seinen Angaben errichtet worden.“

„Den Wunsch, einen Mann von solchen Talenten in ihrer Mitte zu sehen, empfand die Akademie der Wissenschaften bei

\*) Von Adam stehen zwei Figuren in Sanssouci; auch die Statue Schwerins in Lichtenfelde ist von ihm. Bouchardon ist der Meister des Reiterstandbildes Louis XV., das Pigalle vollendete. Jean Pigalle (1747-1785) hiess der französische Phidias; Venus und Mercur in Sanssouci sind von ihm.

\*) Es ist der grosse Marmorsaal gemeint, der aus der Zeit des Grossen Churfürsten stammt, unter Friedrich II. aber umgebaut wurde. Die Figuren unter der Decke sollen von Schlüter sein; das Deckengemälde ist von Amadeus Vanloo gemalt.

etwa 1600 m ins Meer. Smith schlägt vor, diese Piers noch bis zu dem Punkte zu verlängern, wo das feste Uferis sich gewöhnlich bildet. Diese Stelle liegt etwa bei der Tiefencurve von 9 m und bei Ausführung der vorgeschlagenen Pier-Verlängerungen würde eine Wasserbreite von 8400 m bleiben. Hier soll nun in einer Tiefe von 7,5 m unter der tiefsten Ebbe auf der Inselseite und 12,6 m Tiefe auf der Festlandseite ein Tunnel hergestellt werden und an letzterer Stelle auch der Pumpen- und Ventilationsschacht angelegt werden, und von hier beginnend sollen die später zu beschreibenden Tunnelrohrstücke verlegt werden. An der Stirnseite jedes Piers muss für den Tunnel ein Kanal ausgebaggert werden und diese Baggerung muss auf der Inselseite auf etwa 800—1000 m ausgeführt werden und wird gegen die grössere Meerestiefe hin geringer, bis der Tunnel auf dem Meeresboden aufliegt; auf 3200 m von dem Pier aus erhält der Tunnel ein Gefälle von 1:1000. Auf der Festlandseite fällt der Meeresboden von dem Pier aus steiler ab, so dass die Tiefe in 600 m Entfernung schon 27 m beträgt und diese Tiefe von 24—27 m erstreckt sich bei sandigem Meeresboden auf etwa 850 m. Die Baggerung für das Versenken der Tunnelröhre ist daher hier nur auf eine kurze Strecke auszuführen, denn in dem steil abfallenden Theil des Meeresgrundes soll der Tunnel weder auf den Meeresboden, noch unter denselben, sondern als eine unterseeische Tunnelbrücke auf Pfeilern nahezu horizontal verlegt werden. Es sind zu dem Zweck Pfeiler in je 30 m Abstand, die am Auflager entsprechend halbkreisförmig zur Aufnahme der Tunnelröhre ausgehöhlt sind, projektiert; ihre Höhe schwankt von 1,5 m bis zu 10,5 m Höhe und sie bestehen aus Cylindern aus Kesselblech von 6—9 m Durchmesser, die pneumatisch versenkt und fundirt und bis zu der erforderlichen Höhe mit Beton gefüllt werden. Der obere Blechschutzmantel wird dann abgenommen. Solcher Pfeiler sind etwa 100 herzustellen und zwar 25 von 6—10,5 m Höhe, 25 von 3—6 m Höhe und die übrigen niedriger. Es hat noch keine hinreichend genaue Peilung des Meeresbodens stattgefunden, aber die eigentlich tiefe Stelle erstreckt sich nur auf etwa 3 km. Der Meeresboden besteht aus Sand, unter welchem ein milder Sandsteinfels der Kohlenformation ansteht.

Die Tunnelröhre soll aus einem Mantel von Kesselblech von 10 mm Stärke und innerer Ausmauerung aus Cementbeton von 75 cm Dicke hergestellt werden, so dass ein lichter Durchmesser von 3 m verbleibt, welcher für die Fahrzeuge der Eisenbahnen der Insel, welche 1,05 m Spurweite haben, ausreicht. Die Blechröhren werden bei der Herstellung in Längen von etwa 90 m fertig am Ufer vernietet, vom Stapel gelassen und etwa 30 cm Ausmauerung eingebracht, so dass sie mit 30—40 t Ballast zum Sinken gebracht werden können. Sie werden dann schwimmend an die Versenkungsstelle gebracht und durch Ein-

ihrer Wiederaufrichtung, und Knobelsdorff wurde ihr Ehrenmitglied. Man darf nicht erstaunt sein, einen Maler und grossen Architekten unter Astronomen, Mathematikern, Physikern und Poeten zu finden. Kunst und Wissenschaft sind Zwillingbrüder, die das Genie als gemeinsamen Vater haben;\*) natürliche und untrennbare Bande verknüpfen beide mit einander. Die Malerei verlangt eine gründliche Kenntniss der Mythologie und Geschichte; sie führt zum Studium der Anatomie, behufs Erkenntniss aller bewegenden Kräfte des Körpers, damit in der Haltung der Figuren die Spannung der Muskeln den richtigen Effect hervorrufe und keine unnatürliche Vertiefung oder Erhöhung sehen lasse. Die Landschaftsmalerei verlangt die Kenntniss der Optik und der Perspective, die in ihrer Anwendung auf die Architektur das Studium der Geometrie, der Physik und der Mechanik bedingt. Die Malerei nähert sich vorzüglich der Poesie; dasselbe Feuer der Begeisterung das den Dichter erhebt, kann der Maler nicht entbehren. Alles dieses nun kommt in den Compositionen eines tüchtigen Malers zur Geltung; und es ist einer der grossen Vorzüge unserer aufgeklärten Zeit, die Wissenschaften unentbehrlicher und dadurch mehr wie früher zu einem Gemeingut gemacht zu haben.

Der Besitz so vieler Kenntnisse machte Knobelsdorff in Wahrheit zu einem Akademiker; er würde ihm noch grössere Ehren gebracht haben, wenn ihn der Tod uns nicht in einem Alter entrissen hätte, da sein ganzes Talent zur vollen Reife gelangt war. Es hatte die Gicht ihn befallen; und sei es, dass

\*) Im Original: Les arts et les sciences sont des jumeaux qui ont le génie pour père commun.

lassen der geringen erforderlichen Wassermenge versenkt und mit dem vorher verlegten Rohrstück verbunden, wie dies in gleicher Weise in den grossen canadischen Seen bei Chicago, Cleveland, Toronto und anderen Städten geschehen ist, um reines Wasser in genügender Entfernung vom Ufer zu entnehmen. In Chicago reicht diese Rohrleitung bis auf 5 km vom Ufer aus in den See. Da die hier zu versenkenden Röhren schwerer und unhandlicher sind, so bedarf es natürlich besonderer Vorkehrungen, aber der wasserdichte Anschluss lässt sich ohne Zweifel nach derselben Methode sicher erreichen. Nachdem die Röhren ihre richtige Lage erreicht haben, wird die weitere Ausmauerung derselben bis auf 75 cm Wandstärke hergestellt, welche den Röhren das nöthige Gewicht gegen Auftrieb verleiht und sie in ihrer Lage erhält.

Die als Träger zwischen zwei Pfeilern liegenden Röhrenstücke haben also ausser der Nutzlast nur das geringe Gewicht der zweiten Ausmauerung als Eigengewicht auf die Pfeiler zu übertragen, da das ganze übrige Gewicht gleichförmig vertheilt durch den Auftrieb des Wassers getragen wird.

Die Pierköpfe an den Enden der Tunnelröhre müssen ganz besonders solide construirt werden, da sie vor Bildung des Uferis den Stössen des Treibeises ausgesetzt sind. Sie sollen aus einer Reihe von schmiedeeisernen, mit Beton ausgefüllten Cylindern, deren Fundamente bis auf den Felsen reichen, gebildet werden.

Im Grundriss bilden sie ein gleichseitiges Dreieck von 180 m Seitenlänge, dessen Mitte mit dem ausgebagerten Sand fest ausgefüllt wird. Die Spitze des Dreiecks nach dem Kanal hin wird durch einen stärkeren Cylinder von 12 m Durchmesser, der bis auf den Felsen versenkt ist und auf jeder Seite der Meerenge einen Leuchthurm trägt, gebildet.

Nahe der Sohle dieses Cylinders wird ein Rohr von 4,5 m Durchmesser eingietet, welches nach jeder Seite etwa 1,5 m vorsteht, um auf der einen Seite den Tunnel, auf der anderen die in gleicher Weise construirte Anschlussrampe aufzunehmen, welche nach den Uferkais und anschliessenden Eisenbahnen führt. In 390 m Entfernung auf der Inselseite und 600 m auf der Festlandseite werden Dämme von 240 m Länge und 30 m Breite hergestellt und zur Verbindung derselben mit den oben beschriebenen dreieckigen Pierköpfen dient auf beiden Ufern je eine Brücke, die auf paarweis angeordneten Eisenblechpfeilern von je 1,5 m Durchmesser ruht und zwischen den Pfeilern liegt ganz wie im eigentlichen Tunnel eine ausgemauerte Blechröhre von 4,5 m Durchmesser, welche mit 1:50 auf der Inselseite und etwas steiler auf der Festlandseite ansteigt und bei 3 m über Hochwasser auf den Dämmen beiderseitig endet. Der Zweck der Brücken ist ein doppelter; sie gewähren der Tunnel-

er sein Leiden vernachlässigte, sei es, dass seine Gesundheit von selbst zurückging, er hatte über Beschwerden zu klagen\*) und sein Uebel artete schliesslich in Wassersucht aus. Die Aerzte sandten ihn nach Spaa, um dort noch Heilung zu suchen; aber er fühlte, dass das für seine Krankheit nicht das Richtige sei. Er kehrte mit Mühe nach Berlin zurück, wo er am 16. September 1753 in einem Alter von 54 Jahren verstorben ist.\*\*)

Knobelsdorff hatte einen Charakter von einer Offenheit und Ehrlichkeit, die ihm die allgemeine Hochachtung sicherten; er liebte die Wahrheit und redete sich ein, dass dieselbe Niemanden verletzen könne; die Höflichkeit betrachtete er wie Zwang, und vermied Alles, was seine Freiheit beeinträchtigen konnte; man musste ihn genau kennen, um ihn ganz nach Verdienst zu schätzen. Er begünstigte das Talent, er liebte die Künstler, und er liess sich mehr suchen, als dass er sich selbst bemerkbar machte. Zu seinem Lobe muss man sagen, dass er niemals Strebsamkeit und Neid,\*\*\*) zwei so sehr verschiedene Regungen, verwechselte, deren strenge Auseinanderhaltung den Gelehrten und Künstlern im Interesse ihrer Ehre und ihrer Ruhe und im Interesse der Gesellschaft nicht warm genug anempfohlen werden kann.

Einige Erläuterungen zu diesem Nachruf über Knobelsdorffs Leben und seine Skizzenbriefe sollen demnächst hier folgen.

—W.—

\*) Wörtlich: „il se plaignit d'obstructions“.

\*\*\*) Der König giebt ungenau den 15. September an und ein Alter von 56 Jahren.

\*) qu'il ne forçait jamais l'emulation avec l'envie.

röhre Schutz gegen Stöße von Schiffen und Eisschollen und dienen als Ladekais für Schiffe an beiden Langseiten und es sind dementsprechend die erforderlichen Geleisanlagen auf der Brücke, sowie die Anschlüsse mit den Ufergeleisen vorgesehen. Das Projekt wird von den meisten Ingenieuren, die es gesehen haben, günstig beurtheilt.

### Vereinsnachrichten.

Der **Architekten- und Ingenieur-Verein in München** besichtigte am 29. Mai die hydrometrische Prüfungsstation der technischen Hochschule dahier. Diese Prüfungsstation ist mit Benutzung eines geeigneten Grundwasserbeckens im Ungerer'schen Badé in Schwabing eingerichtet und hat den Zweck die Geschwindigkeitscoefficienten der für die Wassermessungen an Bächen und Flüssen zu verwendenden Instrumente (hydrometrische Flügel etc.) zu bestimmen. Die Instrumente werden an einem Rollwagen, welcher auf einem 140 m langen Geleise über dem Wasserspiegel des Beckens mit verschiedener Geschwindigkeit bewegt werden kann, befestigt, damit durch das stillstehende Wasser gezogen und hierbei beobachtet. Die Messung der Geschwindigkeit der Fahrt, sowie die Uebertragung der Signale der hydrometrischen Flügel neuerer Construction erfolgt auf elektrischem Wege mit Verwendung eines Chronographen. Dadurch ist es ermöglicht, die Constantenbestimmung mit grosser Genauigkeit und Zuverlässigkeit vorzunehmen. Die in neuerer Zeit mehrfach angeregte bessere Ausnutzung des Wassers bedingt vor Allem zuverlässige Wassermessungen, die ohne sorgfältig geprüfte Instrumente nicht ausführbar sind. — Es war deshalb die Errichtung dieser Prüfungsstation sehr wünschenswerth und hat dieselbe auch schon eine Anzahl von Aufträgen erhalten; merkwürdiger Weise ist aber — trotz der sehr mässigen Gebühren — die Betheiligung aus den Kreisen bayerischer Interessenten verschwindend klein.

Bei dieser Gelegenheit wurden auch die Einrichtungen des Ungerer'schen Bades insbesondere des neu erbauten Quellgartens einer eingehenden Besichtigung unterzogen. Der Quellgarten besteht aus einem grossen und mehreren kleineren Wasserbecken für Schwimmer und Nichtschwimmer, sowie einer Anzahl prächtiger Fontänen, Douchen, Wassergröten und Ueberfällen, welche mit Wasser von verschiedener Temperatur gespeist werden. Schöne Gartenanlagen, zahlreiche Cabinen zum Aus- und Ankleiden, sowie sonstige zugehörige Einrichtungen vervollständigen eine Anlage, welche mustergiltig ausgeführt ist und so vielfach benutzt wird, dass der Eigenthümer Aebauten herstellen lassen musste und zur Ausführung noch grösserer derartiger Unternehmungen, welche bereits projectirt sind, ermuthigt wurde.

#### Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen.

Protokoll der VI. Hauptversammlung am Sonnabend, den 28. März 1885. Vorsitzender: Herr Funk. Protokollführer: Herr Hin. Anwesend: 24 Mitglieder. Nach Erledigung einiger geschäftlichen Angelegenheiten spricht Herr Schachert über den

#### Bau der Verbindungsbahn Deutz-Kalk.

Er giebt zunächst einen kurzen geschäftlichen Ueberblick über die Ausführung des Bahnprojectes Haan-Köln, das bereits im Jahre 1864 in Angriff genommen wurde, aber erst nach Ueberwindung mannigfacher Schwierigkeiten mit der am 20. September 1882 erfolgten Eröffnung des Bahnhofs Deutz-Schiffbrücke seinen vorläufigen Abschluss erhielt. Von der Einführung dieser Bahn in die Festung Köln mit einer neuen Rheinüberbrückung wurde einstweilen Abstand genommen.

Im März 1883 ertheilte der Herr Minister der öffentlichen Arbeiten Auftrag zur Herstellung der speciellen Vorarbeiten für die Weiterführung der Linie Deutz-Schiffbrücke bis nach Kalk zum Anschluss an die alte Deutz-Giessener Bahn. Nach Genehmigung dieser Vorarbeiten erfolgte am 5. Januar 1884 die landespolizeiliche Prüfung und wurde darauf mit der Bau-Ausführung begonnen.

Die im Ganzen 4218 km lange Bahnlinie nimmt ihren Anfang an der Personenstation Deutz und zieht sich, indem sie die 4 auf der Rheinwerft ausmündenden Strassen: Freiheitsstrasse, Schneebergerstrasse, Bollwerkstrasse und Pferdchengasse mittelst Bauwerken mit eisernen Ueberbauten überbrückt auf einem massiven Viaduct an der Rheinfront von Deutz entlang, geht sodann auf einer Dammschüttung weiter, kreuzt die Siegburger Strasse und einige Feldwege und läuft gegenüber den Werken der Actien-Gesellschaft Humboldt zu Kalk in die freie Strecke der Linie Deutz-Giessen ein.

Auf der Anfangsstrecke wird die Höhenlage der Bahnkrone durch ein von der Stadt Deutz aufgestelltes Projekt einer 2. festen Rheinbrücke an Stelle der vorhandenen Schiffbrücke bedingt. Nach diesem Projekt wird die Brücke den Rheinstrom und die in Rede stehende Bahn unmittelbar südlich von der Pferdchengasse überschreiten und in Köln auf dem Filzengraben endigen.

Die Zugänglichkeit in Deutz soll durch eine auf der Freiheitsstrasse ausmündende, am diesseitigen Bahnkörper stadseitig sich entlang ziehende Parallelrampe vermittelt werden.

Da die Brückenbahn gleiche Höhe mit der vorhandenen festen Brücke haben muss, war eine Senkung der Bahnkrone um 2 m und dadurch die Einlegung eines Gefälles von 1:70 erforderlich. Im Uebrigen liegt ein Drittel der Bahn in der Horizontalen, zwei Drittel in Gefällen von 1:70 bis 1:600, der kleinste Radius ist 300 m.

Die Kosten des eigentlichen Tunnels mit Ausschluss der Pierbrücken an beiden Ufern, welche von den Eisenbahngesellschaften herzustellen sind, sind auf wenig über 8 Mill. Mark mit Ausnahme der Baggerungsarbeiten, deren Umfang noch nicht genau ermittelt werden konnten, veranschlagt. Letztere dürften die Aufwendung einer Million Mark erfordern. R. B.

An Stelle des zum Abbruch gekommenen früheren Hôtels Prinz Karl sollen die ersten 8 Viaductbögen zu einer Restauration hergerichtet werden.

Der Bahnhof Kalk ist noch nicht festgestellt, da zur Zeit noch Verhandlungen über die demnächstige Betriebsführung schweben. Voraussichtlich wird die Eröffnung im Herbst 1885 erfolgen.

Die Baukosten sind auf 1 320 000 Mk. veranschlagt.

**Architektenverein zu Berlin.** Hauptversammlung vom 8. Juni. Anwesend 58 Mitglieder, 5 Gäste. Vorsitzender Baurath Dr. Hobrecht. Eingegangen sind: Das neueste Heft des architektonischen Skizzenbuches, zwei Exemplare eines Vortrages von P. Wallé über „Architektur und Kunstgewerbe“, eine Einladung zur Besichtigung von Arbeiten des kgl. Instituts für Glasmalerei zu Charlottenburg. Der Metzger Dombauverein fordert zum Beiritt auf, um den Ausbau der Kathedrale dauernd unterstützen zu können; der Kirchenvorstand in Sassnitz richtet eine Anfrage an den Verein wegen der besten Aufhängungsmethode von Glocken, worüber Professor Carl Schäfer den Bericht übernommen hat. Auf Empfehlung des Oberbibliothekars werden die Werke „Die deutsche Kunst“ von Bode, Lippmann etc., desgleichen die Werkzeichnungen, publicirt von der kgl. Centralstelle für Gewerbe in Stuttgart zur Beschaffung angenommen. — Architekt P. Wallot berichtet über eine Monatsconcurrentz um ein Antikencabinet, die indessen ein Resultat nicht ergeben hat. Für die Neugestaltung des Vordersaales im Architektenhause behufs Aufnahme von Porträts und Büsten bedeutender Fachmänner sind zwei Arbeiten eingegangen, von denen die höchst talentvolle des Architekten E. Bischoff den Preis, Regierungsbauführer Menken dagegen das Andenken erhält. Aus einer ferneren Concurrentz um Postamente für Marmorgruppen des Herrn Rudolf Hertzog gingen als Sieger Architekt Emil Hoffmann, die Regierungsbaumeister Conrad Reimer und Ulrich Wendt, sowie Architekt E. Bischoff. Es folgten u. A. noch Etatsberichte und die Aufnahme der Regierungsbauführer Döbbel, Nagel und Overbeck. Von Kreisbaumeister a. D. E. A. Hoffmann war ein Entwurf zur Durchlegung der Zimmerstrasse zur Ausstellung gebracht.

**Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg.** Versammlung am 20. Mai 1885. Vorsitzender Herr F. Andr. Meyer, Schriftführer Herr Krutisch. Anwesend 65 Mitglieder.

Nachdem die Eingänge erledigt, erhält Herr Buchheister das Wort, um über

#### den Bau der neuen Hafenanlagen auf der Veddel

einen Vortrag zu halten.

Redner setzt die Kenntniss des Generalplanes des Zollanschlusses von Hamburg voraus und giebt an der Hand vieler Zeichnungen und Karten zuerst eine allgemeine Uebersicht der Grösse der Häfen und deren Zusammengehörigkeit.

In dem alten Segelschiffhafen kommen durch die neuen Zolleinrichtungen ca. 80 Liegeplätze für Seeschiffe in Wegfall, ferner wird durch den Ausbau des Baakenhafens in einen Seeschiffhafen mit Kaischuppen, der alte Winterhafen für ca. 200 Oberländerkähne aufgehoben. Um hierfür Ersatz zu schaffen, werden auf der Veddel, auf der Hamburg gegenüberliegenden Elbinsel, ein Oberländerhafen und ein Hafen für Seeschiffe neu erbaut, während zwei weitere Häfen für Seedampfschiffe in fernerer Zukunft in Aussicht genommen sind.

Redner bespricht nun die Lage dieser Häfen zum Strome und zu einander, die so projectirt sind, dass stromaufwärts gerechnet, zuerst die Dampfschiffhäfen, dann der Segelschiff- und dann der Oberländerhafen folgt, dass also bei der Ein- und Ausfahrt kein Schiff den Cours eines anderen Schiffes zu kreuzen braucht; ferner sind alle Häfen so gelegt, dass der Fluthstrom direct hinein, der Ebbestrom direct hinausfliessen kann.

Herr Buchheister bemerkt ferner, dass bei der Anlage der Häfen besonders darauf Rücksicht genommen ist, dass die bequeme An- und Abfahrt der Dampfschiffe ohne jegliche Störung vor sich gehen kann, weil viele Dampfschiffe 33 und 34 Reisen von hier nach England pro Jahr machen, was nach Abzug der Festtage kaum 10 Tage für Fahrt, Lade- und Löszeit einer Reise ausmacht. Bei den hiesigen Fluth- und Ebbeverhältnissen könne aber bei  $\frac{1}{2}$  Stunde Verzögerung eine ganze Tide verloren gehen, wodurch bei öfterer Wiederholung leicht eine ganze Reise in Wegfall kommen könne.

Der stets rege Verkehr zwischen den Oberländerkähnen und den Seeschiffen bedingte eine Verbindung der Häfen beider Schiffe durch einen Kanal, ebenso werden die Häfen mit der stromabwärts liegenden Elbinsel Kuhwärder, auf der für später die Erbauung eines neuen Petroleumhafens und sonstige Hafenanlagen projectirt sind, durch einen Schiffabrtskanal verbunden, der zugleich das anliegende Land für Industriezwecke aufschliessen soll.

Nachdem Redner die Verlegung der Harburger Landstrasse und der Geleise nach dem jetzigen Petroleumhafen besprochen, geht derselbe zu

der Beschreibung der neuen Häfen selbst und deren Bedeutung über. Der Oberländerhafen hat eine Länge von ca. 1150 m, an der Einfahrt eine Breite von ca. 70 m und an der breitesten Stelle eine solche von ca. 250 m. Der Segelschiffhafen hat eine Länge von ca. 1350 m, an der Einfahrt eine Breite von 160 m, gleich hinter dieser eine solche von ca. 250 m, die sich nach hinten auf reichlich 300 m Breite erweitert. Durch 2 Reihen Duc d'alben wird der Segelschiffhafen in 3 Theile getheilt, so dass 6 Reihen Segelschiffe darin Platz finden. — Wenn an jeder Seite eines jeden Segelschiffes ein Oberländerkahn und eine Schute liegt, bleibt dennoch ein freier Raum von ca. 40 m für den Schuten- und Oberländerverkehr.

Während man diesen Segelschiffhafen früher nur als einen Ersatz für die in Wegfall kommenden Schiffs Liegeplätze ansah und ihn deshalb auch nur mit hölzernen Vorsätzen versehen und ihn auf eine Tiefe von — 2,3 und nur in einer Länge von ca. 1000 m ausbauen wollte, beschloss die Behörde schon gleich nach Vergabung dieser Arbeiten an den Bauunternehmer Vering, den Hafen mit massiven Vorsätzen zu umgeben und diese so zu bauen, dass der Hafen bis zur Tiefe von — 3,8 gebracht werden könnte, und ferner den Hafen in seiner ganzen projectirten Länge von 1350 m auszuführen.

Die Behörde wurde hierzu hauptsächlich veranlasst durch den rapiden Zuwachs der ein- und ausgehenden Schiffe in den letzten drei Jahren, der sich jährlich auf ca. 300 000 Tons belief, ferner aber auch, um den Schiffen der ganzen Rhede einen sicheren Winterhafen zu geben, nachdem am 4. December 1883 durch eine starke Eisstopfung für ca. 50 000 Mk. Schaden im Hafen angerichtet worden war, die in Folge der Belegung der Duc d'alben mit Schiffen an der Stromseite hervorgerufen war.

In dem neuen Segelschiffhafen können in Zukunft bequem ca. 115 Schiffe löschen. An der Nordseite des Hafens werden ca. 1300, an der Südseite desselben ca. 1500 und an der Ostseite ca. 300 lfd. m Quaimauern erbaut, und da am Baakenhafen im Ganzen ca. 4000 lfd. m Quaimauern im Bau begriffen sind, so werden binnen Kurzem dem Handel ca. 1 Meile neuer Quais zur Verfügung gestellt werden können. Rechnet man hierzu die fertigen Quais am Grasbrook mit 4000 lfd. m und die auf der Veddel noch möglichen an den projectirten zukünftigen Dampfschiffshäfen mit 5000 lfd. m, so wird Hamburg eine Gesamtlänge von ca. 16 000 lfd. m Quais besitzen. In dem letzten Jahre sind an den 4000 lfd. m Quais am Grasbrook ca. 2600 Schiffe mit ca. 2 Millionen und von den übrigen Liegeplätzen ca. 1 700 000 Registertons abgefertigt; nimmt man nach Fertigstellung der 16 000 lfd. m Quais einen gleichen Betrieb wie im vorigen Jahre an, so können an den Quais ca. 8 Millionen oder mit den übrigen Liegeplätzen zusammen ca. 10 Millionen Registertons in den Hamburger Häfen abgefertigt werden.

Diese Anlagen werden also allem Ermessen nach für's Erste für unseren Handel ausreichen, besonders wenn man den von London und Liverpool in Vergleich bringt. In den Londoner Häfen wurden 1880 im Ganzen mit der inländischen Schifffahrt  $8\frac{1}{2}$  Millionen, in den Häfen von Liverpool dagegen ca.  $6\frac{1}{2}$  Millionen Registertons abgefertigt.

Redner geht nun zu der Beschreibung der eigentlichen Ausführung des Baues der Häfen über, zu deren Herstellung ca. 4,5 Millionen cbm Boden bewegt werden müssen. Diese Arbeit, wie die Erbauung von ca. 3000 lfd. m massiver Quaimauern sind dem Uebernehmer Vering in Generalentreprise übergeben worden.

Die ganzen Bauten gehen unter dem Schutze der Deiche und eines Klopfdammes vor sich. Da die Häfen in dem früheren Holzhafen schräg einschneiden, musste der letztere mit einem Klopfdamm nach der Elbe zu abgeschlossen und sodann ca. 5—600 000 cbm Wasser ausgepumpt werden. Redner hebt die Schwierigkeiten, die dieser Klopfdamm verursacht, besonders hervor.

Die schon zum grössten Theile gelieferten Hölzer für die hölzernen Vorsetzen wurden zu den massiven Vorsetzen wieder verwandt, die für die grosse Tiefe des Hafens einen sehr starken Pfahlrost erhalten, der aus drei Pfahlreihen mit dahinter liegender Spundwand und Contreforts besteht.

Der Durchmesser der Pfähle der ersten Reihe ist 0,50 m, der der zweiten Reihe 0,45 m, der der dritten Reihe 0,42 m und endlich der unter den Contreforts 0,36 m. Die Pfähle werden durchschnittlich bis auf — 6,0 tief geschlagen und mit Bohlenbelag versehen, auf dem die Quaimauer auf + 2,94 beginnt und bis zur Höhe von + 8,00 aufgeführt wird.

Der laufende Meter einer solchen Quaimauer kommt incl. Pfahlrost auf circa 1000 Mk. zu stehen.

Herr Buchheister giebt nun noch zum Schluss einige Mittheilungen über den sehr grossen Betrieb des Erdtransportes der mit 7 Locomotiven und circa 200 Wagen à 3 cbm betrieben wird. 1 Excavator, der mit zum Laden der Waggons benutzt wird, fördert bei 10stündiger Arbeit circa 1500 cbm Boden. Ausserdem sind noch 2 Dampfbagger und 1 Elevator, der den gebaggerten Boden aus den Baggerschuten direct in die Wagen kippt und eine Menge Lowris in Arbeit.

Hierauf bringt Herr Bargum sein von voriger Sitzung verschobenes Referat der Commissionsarbeit über Wohnungstypen zum Vortrag, das derselbe an der Hand von Zeichnungen der Versammlung sehr eingehend erläutert.

Die Versammlung beschliesst, den Vorstand mit der Einsendung dieser Arbeit an den Verband zu beauftragen.

Sodann legt Herr Bubendey die Commissionsarbeit betreffend Be-

stimmungen zur Normirung der civilrechtlichen Verantwortlichkeit für Leistungen der „Architekten und Ingenieure“ auf den Tisch des Hauses.

Der Vorsitzende dankt den Rednern für die Vorträge und schliesst die Winterversammlung mit dem Bemerkten, dass der Vorstand ab und an, auch im Sommer, eine Versammlung berufen werde, wenn Verbandsangelegenheiten zu erledigen seien.

— rt.

## Vermischtes.

**Stiftungsfest des Motiv.** Der Verein Motiv feierte am Sonnabend den 6. Juni sein siebenunddreissigstes Stiftungsfest in Sadowa bei Köpenick, woselbst die Motiver mit ihren Gästen bei der Anlandung von einigen ebenso schwarzen wie fragwürdigen Gestalten aus Kamerun mit einem energischen Protest empfangen wurden. Durch Vermittelung eines gemüthlichen Sachsen wurden diese jetzt überall so beliebten Afrikaner bewogen, den Schwarm der Festgenossen in den Wald zu dem Könige selbst zu geleiten, der dort inmitten der leichtbekleideten Grofsen und Töchter des Landes sich aufhielt. Durch einige verwickelte und schön erfundene Scenen wurde mit Amors Hilfe der wilde Sinn des Tyrannen gewendet; ja er folgte schliesslich einer Einladung zu Kaffee mit Sahne, was seiner Bildungsfähigkeit ein gutes Zeugnis ausstellte. Am Ufer der Spree nun entwickelte sich unter der Leitung des Liedervaters, Regierungsbauführer Ottmann, und des Commissionsvorsitzenden, Regierungsbauführer Klingholz in gewohnter Weise ein reges Festleben, in welchem Wettrudern, kindliche Spiele und Ordenskapitel rasch einander drängten. Bei Einbruch der Dunkelheit begann das Festessen im Saale, das unter vielen Vorträgen und kleiner und grosser Mimik sich bis Mitternacht hinzog und abermals von der Lebenskraft und dem unverwüthlichen Humor der Motivia Zeugnis ablegte. Von ausserhalb waren Telegramme und verschiedene sonstige Glückwünsche eingegangen, darunter von A. Tincauzer und von Richard Koss, der aus Konstantinopel ein auf dem Bosphorus entstandenes Gedicht einsandte.

Der mehrfach erwähnte **internationale Congress der Eisenbahnverwaltungen**, welcher auf Einladung der belgischen Regierung vom 8. bis 15. August in Brüssel tagen wird, hat folgende, von einem Ausschuss belgischer Fachmänner mit Genehmigung des Eisenbahnministers aufgestellte Tagesordnung: 1. Einrichtung der Bahnen: Wie sind die Eisenbahnen mit Hinsicht auf eine sichere, schnelle und bequeme Beförderung der Personenzüge einzurichten und auszustatten? Die Vorkehrungen und Apparate zum Verkehr zwischen 2 Punkten der Bahn und den benachbarten Bahnhöfen, bei Stockung der Züge oder bei Unfällen; wie sind diese Vorkehrungen und Apparate zu treffen, bzw. anzufertigen, damit bei möglichst geringen Einrichtungskosten, bei regelmässiger Thätigkeit und ausreichender Sicherheit, im Gebrauchsfalle keine besonderen Beamten des Zugpersonals zu deren Handhabung herangezogen werden müssen? Welches sind ferner die zweckmässigsten Apparate zur Anbringung des Blocksystems auf den verschiedensten Arten von Oberbau, je nach deren Gestaltung oder Bedeutung; die geeignetsten Maassnahmen und Apparate zur Sicherung des Verkehrs in Bahnhöfen, auf Verzweigungen und auf Uebergängen; die Mittel zur wirksamsten Sicherung des Ueberganges von Zügen auf Drehbrücken? Welchen Einfluss haben die Vorkehrungen des Blocksystems auf die Vermehrung der Beförderungskraft der Eisenbahnen? Welchen Einfluss haben die Vorkehrungen des „Interlocking-Systems“ auf die Benutzung der Bahnhöfe? 2. In Bezug auf die Einrichtung der Bahnhöfe werden Aufschlüsse erbeten über die zu befolgenden Grundsätze a) bei Bahnhöfen mit kleinem Verkehr (Reisende und Güter); b) bei grösseren Bahnhöfen für Personenverkehr; c) bei grösseren Bahnhöfen für die Zusammensetzung der Züge; d) bei grösseren Bahnhöfen für Ein- und Ausladung der Waaren; e) bei Verbindungsbahnen verschiedener Eisenbahnstrecken. 3. Dienstleistung auf gemeinsamen Bahnhöfen und kurzen, gemeinsamen Bahnstrecken. Vertheilung der Anlage- und Betriebskosten. Einrichtung des Tauschdienstes auf verschiedenen Bahnhöfen in einer und derselben Ortschaft, gleichviel, ob dieselben durch Schienenstrang verbunden sind oder nicht. 4. Aufstellung gleichmässiger Grundsätze für die Herstellung der Wagen zur Erleichterung des Austausches. 5. Mittel zur Verminderung der Kosten: a) für Unterhalt und Ueberwachung der Bahnkörper; b) des Fahrbetriebes; c) der Bewegung des Fahrzeuges innerhalb der Bahnhöfe. 6. Allgemeine Maassregeln zur Sicherung des Verkehrs; a) Hemmmittel (durchgehende Bremsen); Betrieb auf Linien mit längeren Neigungen; b) Einrichtung des Fuhrparks im Hinblick auf die Sicherheit der Reisenden (Wagenbau; Verkehr zwischen den Wagen); c) Mittel zur Gewährleistung einer genügenden Sicherheit für das Bahnhofpersonal. 7. Die Anwendung der Electricität auf den Eisenbahnbetrieb. 8. Erörterung über die je nach der Art und der Bedeutung der verschiedenen Linien zweckmässigsten Arten von Oberbau. 9) Untersuchung der verschiedenen in Vorschlag gebrachten praktischen Verfahren zum Vergleich zwischen mehreren in Bezug auf Richtung und Querschnitt verschiedenartigen Entwürfen einer und derselben Bahn, mit Hinblick auf die Anlage- und auf die Betriebskosten. 10. Ueber die Aufgabe und die Zukunft der Nebenbahnen (bzw. schmalspurigen Eisenbahnen) als Zufuhrmittel, im Vergleich mit den Hauptbahnen. Bestimmung der Grundsätze zu einem Einverständnis zur Erleichterung und Ausbreitung der Beziehungen zwischen verschiedenartigen Eisenbahnen. Aufstellung und Erörterung der wirthschaftlichsten Betriebsverfahren für Bahnen mit kleinem Verkehr. 11. Besprechung der Maassregeln, welche sich zu einer

allgemeinen Durchführung eignen könnten, um den Eisenbahnbeamten an Sonntagen Ruhe zu verschaffen. 12. Uebereinkunft zwischen den verschiedenen Betriebsverwaltungen zur Anstrengung einer gleichmässigen Aufstellung der Einnahmen und Ausgaben, sowie eines mustergültigen Betriebsberichtes zur Ermöglichung nützlicher Vergleiche zwischen den von verschiedenen Verwaltungen erzielten Ergebnissen. Bestimmung statistischer Einheiten.

### Bücherschau.

**Mittheilungen aus dem mechanisch-technischen Laboratorium der Kgl. Technischen Hochschule zu München** von Professor J. Bauschinger. München. Verlag von Theodor Ackermann. Das vorliegende zwölfte Heft, enthält im Anfange Mittheilungen über das Verhalten gusseiserner, schmiedeeiserner und steinerner Säulen im Feuer und bei rascher Abkühlung (Anspritzen). Besagter Gegenstand war bereits Gegenstand eines Vortrages des Herrn Professor Bauschinger im Architekten- und Ingenieur-Verein zu München und ist in diesem Blatte im Auszuge darüber berichtet worden. Bei dem grossen Interesse, den diese Materie besonders aus Anlass der bekannten Verfügung des Berliner Polizeipräsidenten hat, wollen wir nicht unterlassen, auf die ausführlichen mit Bezug auf angeordnete Versuche grösseren Umfanges gemachten Mittheilungen besonders aufmerksam zu machen. Eine weitere Mittheilung bezieht sich auf die vergleichenden Versuche über die Schweissbarkeit des Fluss- und Schweisseisens.

**Vademecum des Ornamentzeichners.** Taschenbuch enthaltend 1150 Ornament-Motive zu Entwürfen in vergrösserter Ausführung mit fortlaufenden Hinweisen in Bezug auf ihre Ausmalung von Heinrich Schulze. Preis gebunden 4 Mk.

Dieses Werkchen ist bereits seit der ersten Ankündigung seines Erscheinens von vielen Seiten mit Spannung erwartet worden. Ein Fachgenosse schreibt darüber: „Eine vortreffliche Idee in bestgelungener Ausführung, eine wahre Schatzkammer für das ornamentbedürftige Publikum. Was sonst mühsam in Museen, aus einem Dutzend mächtiger und kostbarer Folianten geschöpft und zusammengetragen werden musste — das bietet uns dies zierliche Taschenbuch so bequem wie reichlich dar. Ueber tausend Ornament-Motive: Bänder, Rosetten, freie Endigungen, Füllungen, Flächenmuster, freie Ornamente, eine kritisch schöne Sammlung stilisirter Blätter, Blüten, Früchte, Thiere — alle Figuren mit Angabe ihres Ursprunges und Stilcharakters versehen, von genauen Hinweisen auf ihre harmonische Färbung und allerlei schätzbaren belehrenden Winken begleitet — mehr als hier geboten, kann auch der Unbescheidenste nicht wohl verlangen. Und das Werthvollste an dieser Sammlung ist, dass ein Jeder, der irgendwie der Ornamente bedarf, aus dem Büchlein unmittelbar Nutzen ziehen kann. Für Alle findet sich darin reichlicher Stoff. Für Praktiker und Theoretiker, für Lehrer und Schüler; und die Zahl derer, welche der Ornamente bedürfen, ist ja Legion: hier Maler und Zeichner von Mustern und Modellen, Graveure, Ciseleure, Tischler, Drechsler, Schlosser, Töpfer — dort Buchdrucker, Buchbinder, Sticker, Teppich- und Damastweber, Tapeten- und Zeugdrucker, Fabrikanten von allerlei Gusswaaren e tutti quanti. Ihnen allen wird das „Vademecum“ willkommen und wegen seiner handlichen Gestalt ein unzertrennlicher Gefährte bei jeder bildnerischen Arbeit sein.“

**Bericht über die internationale elektrische Ausstellung in Wien 1883,** Lieferung 5, 6, 7. Der unter der Redaction des dipl. Ing. F. Klein vom n.-ö. Gewerbevereine herausgegebene „Bericht über die internationale elektrische Ausstellung Wien 1883“ (Verlag von L. W. Seidel & Sohn in Wien), schreitet rasch seiner Vollendung entgegen. Vor uns liegt die 5., 6. und 7. Lieferung, welche enthalten: Die elektrischen Uhren von Ing. Franz Kapaun; die wissenschaftlichen Instrumente von Hans Pitsch, Assistent am Wr. Polytechnikum; das elektrische Licht von Dr. A. R. v. Urbanitzky; die Leitungen für starke Ströme von Joh. Kremenezky, und ein Theil der elektrischen Kraftübertragung von Ing. Jos. Kolbe, Docent am techn. Gewerbemuseum.

Würdig reihen sich diese Lieferungen, sowohl was Behandlung des Stoffes, als Ausstattung im Allgemeinen anbelangt, den früheren Lieferungen an und bemerken wir, dass, wenn auch dieser Bericht vornehmlich den praktischen Bedürfnissen Rechnung zu tragen sich bemüht, in demselben alle bedeutenderen Ausstellungs-Objecte Besprechung und Würdigung finden.

**Die Holzarchitektur Braunschweigs.** Lützow's Zeitschrift für bildende Kunst (1885, Heft 3 und 4) bringt aus der Feder Carl Lachner's eine mit Abbildungen reich ausgestattete Abhandlung über die Holzarchitektur von Braunschweig, in ähnlicher Weise, wie von demselben Verfasser früher schon diejenige von Hildesheim und Halberstadt besprochen worden ist. Die Braunschweiger Holzbauten bilden eine eigene Gruppe mit selbstständiger Entwicklung in dem Gesamtbilde der niedersächsischen Holzarchitektur, die zwar in ihrem architektonischen Werthe hinter demjenigen der beiden genannten Bischofsstädte zurücksteht, aber doch wegen der grossen Zahl von erhaltenen Bauwerken, von denen nahezu ein Drittel noch der gothischen Periode angehört, mehr Schätzung verdient, als sie bisher gefunden. Auffällig ist bei den Braunschweiger Holzbauten die schon im 15. Jahrhundert, als der Aufbau noch ganz unter der strengen Herrschaft der Gothik stand, auftretende rein deco-

rative Tendenz der Ornamentation, welche nicht wie sonst auf das Betonen der Construction ausging, sondern sich die grössten Willkürlichkeiten erlaubte. Vor allem macht sich dies in der Zeit des Ueberganges zur Renaissance geltend; erst dieser selbst gelang es, strammere Ordnung in die Gliederung des Aufbaues wieder einzuführen. —

Die Häuser sind nach niedersächsischer Sitte mit der Dachseite der Strasse zugewendet, auch die Grundrissanlage zeigt das niedersächsische Schema. Zwischen dem Erdgeschoss und dem ersten vorgekragten Stockwerke ist ein niedriges Zwischengeschoss eingeschaltet. Diese Gestalt zeigen die von unten bis oben aus Holzfachwerk errichteten, ältesten der erhaltenen Wohngebäude von etwa 1440. Sie wird beibehalten bis in das vierte Jahrzehnt des 16. Jahrh., von wo ab auch im Aufbau allmählich Veränderungen eintreten, die sich zunächst auf Umwandlung der Gliederungen beschränken. Später, in der zweiten Hälfte des 16. Jahrh., wird das Fachwerk der unteren beiden Stockwerke, das Zwischengeschoss verliert seine untergeordnete Bedeutung, durch massives Mauerwerk ersetzt. Diese Bauart ist für Braunschweig besonders charakteristisch. Die reine Renaissance hält sich daselbst länger als anderwärts, ziemlich bis zur Mitte des 17. Jahrh.

In Bezug auf die Einzelheiten der Behandlung der Constructionstheile und Ornamente in den verschiedenen Perioden muss auf die Lachner'sche Abhandlung selbst verwiesen werden.

**„Incrociamienti e deviatoi.“** Studio dell'ingegnere Gaetano Crugnola. Turin. Camilla e Bertolero via dell'ospedale N. 18. 1883. Die vorliegende Arbeit giebt eine Uebersicht des beim Entwerfen von Weichen und Kreuzungen erforderlichen Materials und wird daher sowohl für das Studium als für den praktischen Gebrauch dem italienischen Ingenieur eine willkommene Arbeit in seiner Sprache sein, etwa wie für uns die Arbeit von E. Winkler. Auffallend erscheint, dass der Verfasser als Beleg auf Seite 33 den Kalender für Eisenbahntechnik von Heusinger vom Jahre 1874 citirt. B.

**Coincidenza delle piene in parecchi affluenti di un corso d'acqua principale** per l'ingegnere Gaetano Crugnola. Turin. Camilla e Bertolero via dell'ospedale N. 18. 1884. Der Verfasser behandelt auf 20 8° Seiten die Frage, ob die Hochwässer der Ströme im Mittel constant bleiben oder grösser oder geringer werden, sowie die Frage, ob die Abholzung, wie vielfach behauptet wird, die Schuld an dem gleichfalls häufig behaupteten Zuwachs der Grösse der Hochwässer trägt. Er erläutert an einer Reihe von grösseren Flüssen, dass sich bald Resultate in der einen bald in der andern Richtung ergeben und dass die Abholzung keinen Einfluss ausübt. Er erklärt diese Erscheinung wie der Titel andeutet, aus der Unwahrscheinlichkeit des maximalen Zuflusses aus sämtlichen Theilen des Flussgebietes, indem er auf die zufällige Vertheilung des maximalen Niederschlages, Beschaffenheit des Bodens und lokale meteorologische Einflüsse hinweist. Er schliesst hieraus ferner, dass das höchste bekannte Hochwasser eines Stromes noch nicht absolut maassgebend für die Wasserbauten sei, da zwar das betreffende Hochwasser das bedeutendste unter den bekannten, nicht aber das absolut grösste aus dem Maximum aller Zuflüsse zusammengesetzte zu sein braucht. Er vergleicht einen Strom mit  $n$  Seitenzuflüssen mit einem Becher mit  $n$  Würfeln und hält die Wahrscheinlichkeit für das absolut grösste Hochwasser etwa der eines Wurfes von  $n$  Sechsen gleich. Die Arbeit enthält ein reiches Zahlenmaterial über die Hochwässer italienischer Flüsse. B.

**Dizionario tecnico di Ingegneria e di Architettura** nelle lingue italiana, francese, inglese e tedesca compresi le scienze, arti e mestieri affini compilato da Gaetano Crugnola, ingegnere capo provinciale. Turin. Verleger Augusto Federico Negro via Alfieri N. 4. 1884. Obgleich technische Lexika für französisch, englisch, deutsch bereits vielfach existiren, so ist ein gleiches Werk für die Uebersetzungen in und aus der italienischen Sprache bisher nicht vorhanden gewesen und die vorhandenen Lexika nichttechnischer Art haben, im Gegensatz zu denen der anderen drei Hauptsprachen, so wenig technischen Stoff verarbeitet und sind so alten Datums, dass man vergebens die Wiedergabe der technischen Bezeichnungen suchen würde, welche das Emporblühen der modernen Ingenieur-Wissenschaft mit sich gebracht hat. Die Herstellung der Schienenverbindung Italiens mit Deutschland einerseits und Frankreichs andererseits im Verein mit dem Aufblühen der Industrie und des Eisenbahnwesens Italiens nach seiner politischen Neugestaltung stellen sehr oft den Geschäftsmann, den Techniker, den Eisenbahnbeamten, den Künstler vor technische Ausdrücke, über welche vergeblich Auskunft gesucht wird. Es ist daher die Arbeit des Verfassers, von der bis jetzt 4 Hefte erschienen sind, sehr am Platze und dürfte die besondere Sprachkenntniss desselben, der Mitglied eines deutschen Ingenieurvereins ist und längere Zeit in Frankreich gelebt hat, für ein günstiges Resultat der Arbeit sprechen. B.

### Druckfehler-Berichtigung.

In dem Artikel über die Münchener Kirchbau-Concurrenz in No. 45 u. Blts. hat sich auf der vorletzten Zeile der letzten Spalte ein sinnstörender Fehler eingeschlichen; es heisst da: „für lauterer Geld ausposaunt“ — soll aber heissen: „für lauterer Gold ausposaunt.“ Ferner ist der Verfasser des Entwurfs mit dem Motto: J. H. S. irrthümlich Weisbarth statt Beisbarth genannt.

**Inhalt:** Die Statistik der Berliner Feuerwehr bezüglich der Sicherheit der Pferde auf Steinpflaster und Asphalt. — Vereinsnachrichten: Verein für Eisenbahnkunde in Berlin. — Vermischtes: Wiederherstellung des Aachener Rathhauses. — Eine ausserordentliche Monats-Concurrenz im Architektenverein zu Berlin. — Mechanisch-technische Versuchsanstalt. — Der Besuch der technischen Hochschule zu München. — Personalmeldungen.

## Die Statistik der Berliner Feuerwehr bezüglich der Sicherheit der Pferde auf Steinpflaster und Asphalt.

**B**ereits vor drei Jahren hatte der Unterzeichnete Veranlassung genommen, die von der Direction der Berliner Feuerwehr beliebte Art, Unfallstatistik zu treiben einer Beleuchtung zu unterwerfen und darzulegen, wie das Verhältniss der auf Steinpflaster und Asphalt stattgehabten Unfälle bei den einzelnen Compagnien wesentlich verschieden ist, je nachdem dieselben einen kürzeren oder längeren Weg auf Asphalt zurückgelegt haben. Es stellte sich schon damals deutlich heraus, dass die Sicherheit der Pferde mit der längeren Gewöhnung, auf Asphalt zu laufen, stetig zunahm. Selbstredend dürfen hierbei nur die Angaben eines einzelnen Jahres verglichen werden, da die Witterungsverhältnisse jedes Jahres beeinflussend auf die Zahl der Unfälle wirken.

Die damals gefertigte Zusammenstellung, Centralblatt 1882 S. 245, und die daraus gezogenen Schlüsse sind auch vom Berliner Magistrat als zutreffend anerkannt und im nächsten Verwaltungsberichte desselben (freilich ohne Quellenangabe) zum Abdruck gebracht worden, der Herr Branddirector Major Witte aber hält an der zusammenfassenden und deshalb wenig sagenden Statistik fest, so dass die Fachpresse sich schon der Mühe unterziehen muss, dem Mangel wiederholt abzuhelfen.

Es kann, entsprechend der früheren Veröffentlichung über die Unfälle des Jahres 1884 folgende Tabelle zusammengestellt werden:

Compagnie	Gesamt-Weg Meilen	davon auf Asphalt Meilen	= %	Zahl der Unfälle auf		Ein Unfall auf wieviel Meilen?			Wievielmals ist der bis zum Eintritte eines Unfalls auf Steinpflaster zurückgelegte Weg länger als auf Asphalt?
				Stein	Asphalt	durchschnittlich	auf Stein	auf Asphalt	
2	1193,42	2,32	0,194	3	3	198,903	397,033	0,773	516
1	1670,39	6,50	0,389	4	8	139,199	415,972	0,812	513
4	1585,85	83,87	5,289	3	10	121,987	500,660	8,387	60
5	1243,22	211,64	17,235	2	13	82,881	515,790	16,280	32
3	1825,65	653,43	35,971	3	16	96,087	390,740	40,771	9,5

Die Compagnien sind nach dem Procentsatze des auf Asphalt zurückgelegten Weges (Reihe 3) zusammengestellt und die letzte Reihe zeigt deutlich, wie die Sicherheit der Pferde mit wachsender Gewöhnung, auf Asphalt zu laufen, zunimmt. Der Bericht des Branddirectors schweigt sich hierüber völlig aus, und ermittelt nur, dass bei Zusammenfassung aller Compagnien, der bis zum Eintritte eines Unfalls auf Steinpflaster zurückgelegte Weg 22,834 mal länger als auf Asphalt gewesen ist.

Da solche Zahlen von anderen Blättern übernommen werden, möchte es für die Verwaltung, wenn sie dem Vorwurfe der gewiss nicht beabsichtigten Parteilichkeit, oder der Unfähigkeit, Statistik zu treiben, entgegen will, am gerathensten sein, die nackten Zahlen zusammenzustellen und es der Fachpresse und den beteiligten Behörden zu überlassen, daraus Schlüsse zu ziehen.

Dabei ist denn auch zu hoffen, dass die Zusammenstellung mit mehr Sorgfalt gefertigt wird, als aus der letzten Veröffentlichung entnommen werden kann. Eine flüchtige Durchsicht zeigte, dass zwei Unfälle auf Holz- und Steinpflaster (am 19. und 21. August) dem Asphaltpflaster in die Schuhe geschoben sind, dass also die aus der Zahl der Unfälle auf Steinpflaster und Asphalt gezogenen Schlüsse und damit auch die vorstehende Tabelle hinsichtlich der Asphaltstrassen zu ungünstige Ergebnisse liefern.

### Vereinsnachrichten.

**Verein für Eisenbahnkunde in Berlin.** Sitzung am 12. Mai 1885. Vorsitzender: Herr Geh. Ober-Regierungsrath Streckert. Schriftführer: Herr Eisenbahn-Bauinspector Lantzendörffer. Herr Eisenbahn-Director Franck referirt über einen vom Ingenieur Romberg construirten

Der Unfall vom 17. December kann in dieser Beziehung auf Richtigkeit überhaupt nicht geprüft werden, da der Ort, wo er stattgefunden, nicht angegeben ist.

Es fällt ferner auf, dass an einem Tage (8. März) drei Unfälle auf Asphalt vermerkt sind, die sämmtlich an derselben Stelle, vor den Häusern Wilhelmstrasse 93—95, stattgefunden haben; es liegt die Vermuthung nahe, dass ein Sturz die Unfälle der zunächstfolgenden Wagen mit herbeigeführt habe, wonach es sich, entsprechend den sonstigen Aufzeichnungen, doch nicht um drei, sondern nur um einen Unfall handelt.

Eine grosse Zahl der Unfälle auf Asphalt (etwa  $\frac{1}{3}$ ) fand wieder an Strassenkreuzungen und beim Uebergange von Pflaster auf Asphalt statt (genau ist dies auch nicht zu ersehen); diese Unfälle müssen zumeist den Kutschern zur Last gelegt werden, welche solchen Uebergang nicht mit Geschick zu überwinden vermögen. Jedenfalls fallen die Letzteren ganz fort, wenn man die Unfälle einerseits auf Stein, andererseits auf Asphalt vergleichen will, und es erscheint als dringend geboten, in Zukunft bei den einzelnen Unfällen genauere Angaben (ob bei gerader Fahrt, beim Wenden an Strassenecken, oder beim Uebergange von einer Pflastergattung auf die andere) zu machen!

In erster Linie, und dies hätte vorausgeschickt werden sollen, hat die gegebene Zusammenstellung deshalb so geringen Werth, weil alle Unfälle zusammen geworfen sind, ohne Rücksicht auf die Dauer der dem betreffenden Fuhrwerke erwachsenen Verzögerung und ohne Rücksicht auf die Frage, ob und inwieweit eine Beschädigung der gestürzten Thiere vorgekommen ist.

Jede Verzögerung von  $\frac{1}{2}$  Minute Dauer, also jeder Sturz, bei welchem das betreffende Pferd nicht sofort selbst wieder aufspringt, wird, auch sofern keinerlei Beschädigung am Pferde vorgekommen ist, als Unfall bezeichnet.

Dass die Asphaltstrassen Berlins bei ihrem grossentheils überreichlichen, ein seitliches Ausgleiten begünstigenden Quergerinne und bei ihrer unter gewissen Witterungsverhältnissen (Herbst und Winter) keineswegs ausreichenden Reinigung bei solcher Statistik schlecht wegkommen, liegt auf der Hand. Als Unfälle für den Feuerlöschbetrieb sollten nur diejenigen Ereignisse bezeichnet werden, bei welchen derjenige Wagen, dessen Pferde stürzten, soviel später als die übrigen Wagen des betreffenden Löschzuges auf der Löschstelle eintraf, dass die Inangriffnahme der Löscharbeit thatsächlich verzögert werden musste.

Ausserdem sollten diejenigen Unfälle auf Stein und Asphalt besonders zusammengestellt werden, welche eine kürzere oder längere Ausserdienststellung von Pferden zur Folge haben. Aus den vorliegenden Veröffentlichungen ist nicht zu entnehmen, dass der Gesundheitszustand der Pferde derjenigen Compagnien, welche vorzugsweise auf Asphalt laufen, irgendwie ungünstiger als derjenige der übrigen Compagnien gewesen wäre.

Bei der hohen Bedeutung, welche der Unfall-Statistik der dem Königl. Polizei-Präsidium unterstellten Feuerwehr von vielen Seiten beigemessen wird, steht zu hoffen, dass diese Statistik thunlichst bald in sachdienlicherer Weise aufgestellt werde.

Es ist bekannt, dass von Zeit zu Zeit energische Proteste gegen die weitere Einführung der Asphaltstrassen in Berlin in Scene gesetzt worden sind. Wenn dieselben auch zumeist durch Gegenproteste abgeschwächt wurden, und wenn sich den Letzteren auch die Besitzer von fast der Hälfte aller Berliner Pferde angeschlossen haben, erscheint es doch als nothwendig, auf die Richtigkeit der Statistik hinzuwirken. Wird doch dadurch erst die Eigenart einer Strassenbefestigung klargestellt, welche zu einem unentbehrlichen Zubehör unserer geräuschvollen Grossstädte geworden ist.

Professor E. Dietrich.

Staubverschluss für die Axlager der Eisenbahn-Fahrzeuge. Der neue Staubverschluss besteht aus zwei an die Axbuchse befestigte Ringe, von welchen der innere einen rinnenförmigen Querschnitt hat, der äussere einen Schutzdeckel bildet. Zwischen beide ist auf die Axe eine Holzscheibe mit einem an derselben befestigten Ring mit Z-förmigen Querschnitt aufgeschoben, dessen äusserer Flügel in die Rinne des vor-

hin erwähnten inneren Ringes hineinragt. Der Staub sammelt sich in der Rinne und fällt an dem unteren Ende durch eine Oeffnung im Schutzdeckel zur Erde.

Herr Hütten-Director Haarmann aus Osnabrück spricht über

### „Die nothwendigen Ziele der weiteren Entwicklung des Eisenbahn-Oberbaues.“

Seit der vor 50 Jahren erfolgten Erbauung der ersten Eisenbahn Deutschlands hat das Eisenbahnnetz der Erde die ungeheure Ausdehnung von 442 000 km, welches ein Anlagecapital von 95<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Milliarden Mark repräsentirt, gewonnen. Wenn man daher wohl annehmen darf, dass wir bald am Ziele der Vollendung des Eisenbahnnetzes sind, so dürfte dieselbe Annahme bezüglich des Eisenbahnweges keineswegs berechtigt sein. Wenn man bei anderen Constructionen schon längst die Frage des Materials entschieden hat und zu dem solidesten, wenn auch theuersten übergegangen ist, so ist dies beim Eisenbahn-Oberbau noch keineswegs der Fall, obwohl hier reichliche Gelegenheit zu praktischen Versuchen zu Gebote steht. Eine Zeit lang schien der ganz eiserne Oberbau die Oberhand zu haben, neuerdings ist man indess wieder sehr schwankend geworden. Man kann sich hierbei der Empfindung nicht erwehren, dass das Festhalten an der Holzschwelle seitens der Fachtechniker nicht ganz „frei“ ist, sondern dass hierbei die leitenden Elemente aus fiskalischen und wirthschaftspolitischen Gründen ihren Einfluss geltend machen. Die Berechtigung derartiger Erwägungen ist wohl anzuerkennen, allein ebenso berechtigt ist die Behauptung, dass das längere Beibehalten der hölzernen Querschwellen wirthschaftlich nicht vortheilhaft ist, besonders seitdem man in den letzten 5 Jahren dahin gelangt ist, ein früher nicht gekanntes, haltbares Material zu den mässigsten Preisen herzustellen. Wenn die Staatsverwaltung Rücksicht nehmen zu müssen glaubt auf das im Waldbesitz angelegte Vermögen, so darf sie andererseits auch das Schicksal der Montanindustrie nicht unbeachtet lassen. Im Allgemeinen kann wohl eine ernste Meinungsverschiedenheit der Fachleute darüber nicht bestehen, dass ein gut construirter, eiserner Oberbau ökonomisch vortheilhafter als ein Oberbau mit hölzernen Unterlagen ist. Nicht nur die Unterlagen selbst sind der Zerstörung sehr unterworfen, sondern sie tragen auch wegen der Verschiedenheit der Qualität, die bei Anwendung von Holz nicht zu vermeiden ist, sehr wesentlich zur baldigen Zerstörung der Schienen bei.

Die Entwicklung des eisernen Oberbaus hängt mit der Entwicklung der Eisen- und Stahlfabrikation innig zusammen. Wegen der grossen Kosten konnten die ersten Constructionen des eisernen Oberbaues nur leicht gehalten werden. Inzwischen hat sich jedoch durch die grosse Entwicklung des Verkehrs die Nothwendigkeit eines schwereren Oberbaus geltend gemacht. Andererseits glaubte man des Verschleisses wegen die Schiene von der Unterstützung trennen zu müssen. Da sich nun eine neu einzuwechselnde Schiene nur höchst unvollkommen mit der bereits in einem gewissen Stadium des Verschleisses befindlichen Schwelle verbinden lässt, so mag dieser Umstand vielfach zu einer falschen Beurtheilung anerkannter guter Oberbausysteme beigetragen haben. Ein weiteres Hinderniss der Entwicklung des eisernen Oberbaues liegt in der Mannigfaltigkeit der Schienenprofile. Jetzt hat sich dies insofern gebessert, als die preussische Staatseisenbahn-Verwaltung eine Normalschiene eingeführt hat. Im Uebrigen dreht sich immer noch der Kampf um die Frage, ob Lang- oder Querschwellen-Oberbau. Jedes dieser Systeme mit seinen mannigfachen Variationen findet zur Zeit noch eifrige Anhänger. Redner hält trotz der Verbesserungen des Querschwellen-Oberbaus den Langschwellen-Oberbau für richtiger. Der Vorwurf der schwierigeren Entwässerung kann nicht in Betracht kommen, da auch der Querschwellen-Oberbau in dieser Beziehung grosse Schwierigkeiten bietet. Hinsichtlich der Construction hält Redner den zweitheiligen Oberbau der Kgl. Eisenbahn-Direction Berlin für gut und nur mit einem einzigen Fehler, einem mangelhaften Schienenstoss, behaftet. Der Stoss, welcher beim Querschwellen-Oberbau zu ungehemmter Wirkung gelangt, ist beim Langschwellen-Oberbau weit weniger nachtheilig. Immerhin hat derselbe auch hier noch einen ganz erheblichen Einfluss auf die Zerstörung des Oberbaues und des rollenden Materials.

Dem Redner ist nach eingehenden Versuchen gelungen, in seiner Schwellenschiene ein System zu erfinden, von welchem er Abhilfe nach dieser Richtung hin erhofft. Die Fachleute, namentlich in Deutschland, können stolz sein auf die Regsamkeit in der Ausbildung der verschiedenen Oberbau-Systeme; auch ist nicht zu verkennen, dass die preussische Staatseisenbahn-Verwaltung dieser Regsamkeit ein warmes Interesse entgegengebracht hat. Zu wünschen wäre nur, dass diese Verwaltung endlich dazu übergehen wollte, dasjenige Oberbausystem auszuwählen, welches in Zukunft als Norm gelten soll.

In der an den Vortrag sich knüpfenden Discussion, an welcher sich ausser dem Vortragenden selbst die Herren Wirkl. Geh. Ober-Regierungsrath Kinel, Oberst Golz, Eisenbahn-Bauinspector Claus und Professor Göring betheiligten, erkannte man zwar die Vortheile des ganz eisernen Oberbaus an, war aber entgegen dem Herrn Vortragenden der Ansicht, dass zur Zeit noch zu viele wichtige Fragen ungelöst seien, um schon jetzt ein Oberbau-System als Norm zu adoptiren. —

Herr Ingenieur Schleifer wurde als einheimisches ordentliches Mitglied in den Verein aufgenommen.

### Vermischtes.

Die Prüfung der dreizehn eingegangenen Entwürfe für die **Wiederherstellung des Aachener Rathhauses** hat am 9. und 10. ds. Mts. stattgefunden. Das Preisgericht aus den Herren Geh. Regierungs- und vortragender Rath v. Dehn-Rotfeller, Conservator der Kunstdenkmäler zu Berlin, Essenwein, Conservator des Germanischen Museums zu Nürnberg, Geh. Regierungsrath Hase, Professor und Consistorial-Baumeister zu Hannover, Oberbürgermeister Pelzer zu Aachen, Appellationsgerichtsrath a. D. Dr. Aug. Reichensperger zu Köln, k. k. Oberbaurath Friedr. von Schmidt, Dombaumeister und Professor an der k. k. Akademie zu Wien, und Stadtverordneter Dr. Aug. Sträter zu Aachen bestehend, hat dem Herrn Georg Frentzen, Regierungsbaumeister und Docenten an dem Aachener Polytechnicum, den ersten Preis von 4000 Mk. und dem Herrn Professor Schneider in Kassel den zweiten Preis von 2500 Mk. zuerkannt. Welche von den nicht prämiirten Entwürfen zum Preise von 1000 Mk. angekauft werden, ist, wie die „Köln. Ztg.“ mittheilt, wohl schon bestimmt, jedoch sollen die betreffenden Namen noch nicht veröffentlicht werden.

**Eine ausserordentliche Monats-Concurrenz im Architektenverein zu Berlin.** Die Stadt Nauen beabsichtigt, ein neues Rathhaus zu bauen, welches aus einem Keller-, Erd- und Obergeschoss bestehen soll. Das Gebäude ist für Ziegelrohbau einfachster Art unter beschränkter Verwendung von Formsteinen und unter Ausschluss von Terrakotten zu entwerfen. Der Beurtheilungs-Commission stehen 900 Mark zur Verfügung, welche nach dem Werth der eingegangenen Arbeiten in 2 oder 3 Preisen zuerkannt werden sollen. Die Entwürfe sind bis zum 22. August, Abends 6 Uhr an den Architektenverein einzureichen. Programm und zugehörige Situation sind ebendaher zu beziehen.

Der bisherige provisorische Vorsteher der **mechanisch-technischen Versuchsanstalt** zu Berlin, Ingenieur Martens, ist zum Vorsteher dieser Anstalt ernannt worden. Dem Gymnasial-Director Dr. Wiskemann ist die Direction des Gymnasiums zu Korbach übertragen worden.

**Der Besuch der technischen Hochschule zu München** beträgt im laufenden Sommersemester 608, nämlich 382 Studierende, 87 Zuhörer und 139 Hospitanten. Bei der allgemeinen Abtheilung sind eingeschrieben 163, bei der Ingenieur-Abtheilung 79, bei der Hochbau-Abtheilung 74, bei der mechanisch-technischen 150, bei der chemisch-technischen 126 und bei der landwirthschaftlichen Abtheilung 16 Hörer. Der Nationalität nach gehören an: Bayern 351, dem übrigen Deutschen Reiche 113, dem Auslande 144 und zwar: Oesterreich-Ungarn 38, Russland 45, Türkei 5, Bulgarien 2, Rumänien 3, Serbien 9, Griechenland 4, Italien 7, Schweiz 17, Luxemburg, Holland und Frankreich je 1, England 3, Nordamerika 3, Südamerika 4, Mexiko 1. — Unter den 139 Hospitanten befinden sich 56 Studierende der Universität und 37 Studierende der Central-Thierarzneischule, ferner 3 Officiere, 14 Bautechniker, 9 Lehrer, 9 Künstler und Kunstleuten, 3 Chemiker u. s. w.

### Personalnachrichten.

#### Deutsches Reich.

**Garnison-Verwaltung.** Se. Majestät der König haben Allergnädigst geruht, dem Garnison-Bauinspector Schneider in Halle a. S. die Erlaubniss zur Anlegung des ihm von Sr. Hoheit dem Herzog von Anhalt verliehenen Ritterkreuzes 2. Klasse des Herzoglich Anhaltischen Hausordens Albrechts des Bären zu ertheilen.

#### Bayern.

Eingetretene Veränderungen beim ingenieurtechnischen Beamtenpersonal der Generaldirection der Kgl. Bayerischen Verkehrsanstalten seit dem 1. Januar 1885.

Der Bezirksingenieur Karl Wiss in Nürnberg ab 16. März für immer in den Ruhestand versetzt. Der Bezirksingenieur Johann Rasp in Simbach ab 16. März in gleicher Eigenschaft zum Oberbahnname Nürnberg versetzt. Der Betriebsingenieur Friedrich Hartmann in Salzburg ab 16. März zum Bezirksingenieur in Simbach befördert. Der Abtheilungsingenieur Heinrich Haase in Würzburg ab 16. März zum Betriebsingenieur in Salzburg befördert. Der Ingenieur-Assistent Karl Schilcher in Treuchtlingen ab 16. März zum Abtheilungsingenieur beim Oberbahnname Würzburg ernannt. Der Ingenieur-Assistent Emanuel Lutz in Würzburg ab 16. März zum Abtheilungs-Ingenieur beim Oberbahnname Würzburg ernannt.

#### Preussen.

Zu Regierungs-Baumeistern sind ernannt: die Regierungs-Bauführer Eugen Lehmann aus Wittenberg, Johannes Voigt aus Delmenhorst in Oldenburg, Theodor Starke aus Bernburg, Gustav Waechter aus Gynserode, Kreis Frankenhausen, und Robert v. Zabiensky aus Allenstein O.-Pr.

Zu Regierungs-Bauführern sind ernannt: die Candidaten der Baukunst Karl Riebenschah aus Wehlau O.-Pr., Richard Gläser aus Wilhelmsaue bei Letschin, Karl Wollner aus Gleiwitz O.-S., Paul Gysling aus Dzubiellen, Kreis Johannisburg, und Wilhelm Schliebs aus Breslau.

Die Bauführer-Prüfung hat in Hannover am 3. Juni 1885 bestanden im Bauingenieurfach der Candidat der Baukunst Carl Quirll aus Osnabrück.

# 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. 48.

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

Frankfurt a. M.  
16. Juni 1885.

## Ostpreussischer Architekten- und Ingenieur-Verein.

### PROGRAMM

für die im Sommer 1885 zu veranstaltenden Excursionen.

- Am 20. Juni:**  
Excursion nach der Ausstellung in der Flora mit Damen.  
Ordner: Krah. Baehcker.  
Versammlung Nachmittags 4 Uhr im Hufenpark.
- Am 8. Juli:**  
Excursion nach der Union-Giesserei 5 Uhr Nachmittags.  
Ordner: Schulz (Belgard). Radock.  
Versammlung Nachmittags 4<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Uhr in der Jubiläumhalle.
- Am 18. Juli:**  
Excursion nach Cranz (event. mit Damen).  
Ordner: Schulz (Elbing).  
Versammlung ca. 2 Uhr Nachmittags am Bahnhofsgebäude.
- Am 2. August:**  
Excursion nach Pillau, Neuhäuser, Palmnicken mit Damen.  
Ordner: Struck. Wienholdt.
- Am 15. August:**  
Excursion nach Arnau per Dampfer mit Damen.  
Ordner: Steffenhagen.
- Am 6. September:**  
Excursion mit General-Versammlung.  
Das Nähere vorbehalten.  
Ueber die unter 2 bis 6 genannten Excursionen bleibt nochmalige bzw. speciellere Bekanntmachungen durch das Wochenblatt ca. 8 Tage vorher vorbehalten.  
Königsberg, den 10. Juni 1885. (3738)

### Die Excursions-Commission.

## TACITUS.

Am Mittwoch, den 24. d. Mts. findet eine

## Ausserordentliche Hauptversammlung

statt.

### Tagesordnung.

- Anträge der Beurtheilungs-Commission der Hochbau-Abtheilung (Statutenänderungen).
- Geschäftliches.

Nach Schluss der Hauptversammlung: (3734)  
**Fachsitzung der Ingenieur-Abtheilung.**

Berlin, den 13. Juni 1885. Der Vorstand.

### Offene Stellen.

Für die Specialbauleitung des Garnison-Lazareths in Rawitsch wird zum 1. Juli a. c. ein in Preussen geprüfter **Regierungs-Bau-meister** zu engagiren gesucht. Diäten 9 Mark. Voraussichtliche Dauer der Beschäftigung circa 2 Jahre.

Meldungen sind unter Beifügung vollständiger Zeugnissabschriften und einer Beschreibung des Lebenslaufes dem Unterzeichneten einzu-reichen.

Glogau, den 12. Juni 1885. (3735)

**Kalkhof,**  
Garnison-Bauinspector.

Soeben erschien und traf hier ein:

## Handbuch der Ingenieurwissenschaften.

### IV. Bd. „Baumaschinen“. 2. Abth.

Mit 183 Holzschn., vollst. Sachreg. u. 23 lith. Tafeln. Preis 20 Mk.  
Dieser, wie alle anderen Bände des „Handb. d. Ingenieurw.“ sind unter günstigen Bedingungen von mir zu beziehen.

**Polytechnische Buchhandlung A. Seydel.**  
BERLIN W., Leipzigerstr. No. 8. (3732)

Die Concurrenzpläne zum Rathhausbau zu Oldenburg sind vom 2. bis incl. 19. d. Mts., Vormittags von 10 bis 1 Uhr und Nachmittags von 3 bis 6 Uhr, im Augusteum öffentlich ausgestellt.  
Oldenburg (Grossh.), aus dem Stadtmagistrate, den 1. Juni 1885.  
v. Schrenck. (3736)

## Schiffahrts-Kanäle im mittleren Emsgebiete. Verdingung.

Zum Bau der Schleuse No. 1 in Stat. 5 des Kanals Papenburg-Börgerwald soll die Lieferung

- von Packwerks-Material,
- 70 cbm Bruchsteinen zur Pflasterung,
- 15 cbm Eichenholz zu den Schleusenthoren

im öffentlichen Ausgebot und zwar in einem Loose oder in mehreren Loosen getrennt vergeben werden. Angebote sind bis zum Verdingungs-Termin am

**Donnerstag, den 25. Juni d. Js.,**

**Vormittags 10 Uhr,**

kostenfrei, versiegelt und mit entsprechender Aufschrift versehen dem Regierungs-Baumeister Herrn Bolten in Meppen einzureichen, von welchem die Bedingungen gegen portofreie Einsendung von je 1,00 Mk. für 1 und 2, sowie von 1,20 Mk. für 3 bezogen werden können.  
Meppen, den 8. Juni 1885. (3728)

**Der Königliche Baurath.**

gez. Oppermann.

## Bekanntmachung.

Behufs Verdingung der Lieferung von ca. 32300 kg schmiedeeiserner Fenstergitter zum Neubau des Männergefängnisses beim neuen Strafgefängnis in Preungesheim bei Frankfurt a. M. im Wege der öffentlichen Submission steht auf **Donnerstag, den 18. dieses Monats, Mittags 12 Uhr,** Termin im hiesigen Baubüreau an. Die Zeichnungen, das Verzeichniss der Gitter, die Submissions-, sowie die allgemeinen und besonderen Ausführungsbedingungen, sowie die Offertenformulare liegen im hiesigen Baubüreau zur Einsicht aus, bzw. können dieselben gegen Erstattung der Copialien daselbst bezogen werden. Die Offerten sind portofrei, versiegelt mit bezügl. Aufschrift versehen, vor dem bezeichneten Termin im hiesigen Baubüreau abzugeben.

Preungesheim bei Frankfurt a. M., den 8. Juni 1885. (3730)

**Der Baurath.**

Becker.

**Der Reg.-Baumeister.**

Dimel.

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

Die Arbeiten und Lieferungen zur Herstellung eines Postgebäudes bestehend im Wesentlichen in Ausführung von:

- Loos I. 2700 cbm Bruchstein- und Ziegelmauerwerk mit Asphalt-, Zimmer-, Staaker- und Eisenarbeiten,
- „ II, III in Lieferung von 430 cbm Werksteinen,
- „ IV „ „ „ 830 „ Bruchsteinen,  
870 Tausend Hintermauerungsziegeln,  
60 Tausend Verblendziegeln,
- „ V „ „ „ 20680 kg gewalzten Eisenträgern

sollen im Ganzen oder getheilt vergeben werden.

Die Angebotsbedingungen und Zeichnungen liegen im Bauamtzimmer des Centralbahnhofs, Niedenau 35 I. zur Einsicht offen. — Gegen portofreies Anfordern sind die Bedingungen Loos I zu 2 Mk., die anderen zu je 1,00 Mk., die Zeichnungen zu 5,00 Mk. zu beziehen. — Angebote sind portofrei und versiegelt bis zum **2. Juli d. J., Vormittags 10 Uhr** an das oben bezeichnete Bauamtzimmer einzureichen, woselbst diese in Gegenwart der erschienenen Anbieter geöffnet werden.

Frankfurt a. M., den 2. Juni 1885. (3707)

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

Die hiesige St. Nicolai-Kirche soll mit einer möglichst billigen Heizungs-Einrichtung versehen werden.

Der Unterzeichnete ist beauftragt, durch öffentliches Ausschreiben einen geeigneten Unternehmer zu ermitteln und ist gern bereit, auf gef. Anfragen die gewünschte Auskunft zu ertheilen.

Freienwalde a. O., den 9. Juni 1885. (3726)

**Der Gemeinde-Kirchenrath.**

I. A.  
Düsterhaupt,  
Königlicher Baurath.

**Erweiterung des Plauer Canals.**

Die zum Umbau der Niegripper Schleuse erforderlichen:

1. Erd- und Maurerarbeiten, veranschlagt auf 5765,73 Mk., sowie
  2. Lieferung von 75 000 Hintermauerungssteinen,
  3. " " 32 000 gelben Verblendklinkern,
  4. " " 282 Tonnen Portland-Cement,
  5. " " 18,35 cbm Granitwerksteinen
- sollen öffentlich verdingen werden, und sind schriftliche, für jeden Gegenstand getrennt abzugebende Angebote bis

**Sonnabend, den 27. d. M., Vormittags 11 Uhr,**

an mich einzureichen.

Die Bedingungen sind in meinem Bureau einzusehen oder gegen Einsendung von 0,50 Mk. für jeden Gegenstand zu beziehen.

Rathenow, den 10. Juni 1885. (3729)

**Der Königliche Baurath.**

Schuke.

**Erweiterung des Plauer Canals.**

Die für die Verbreiterung des Vorkanals bei Niegripp erforderliche

1. Ausschachtung von ca. 8 400 cbm Boden über Mittelwasser und ca. 16 100 " " unter "
  2. Lieferung von 757,5 cbm Pflastersteinen,
  3. " " 23 900 Encaissementspfählen
- sollen öffentlich verdingen werden und sind schriftliche, für jeden Gegenstand getrennte Angebote bis

**Dienstag, den 30. Juni, Vormittags 11 Uhr**

an mich einzureichen.

Die Bedingungen sind in meinem Bureau einzusehen oder gegen Einsendung von 2,50 Mk. für Pos. 1 und je 0,50 Mk. für Pos. 2 und 3 zu beziehen.

Rathenow, den 11. Juni 1885. (3733)

**Der Königliche Baurath.**

Schuke.

**Königliche Eisenbahn-Direction Frankfurt a. M.**

Die Ausführung der Erd-, Maurer- und Asphaltarbeiten, sowie die Lieferung von rot. 6600 cbm Bausteinen,

- 250 " bearbeiteten Hartsteinen,
- 400 " Sandsteinen,
- 530 mille Hintermauerungs- und
- 230 " Verblendziegel

zur Herstellung des Güterschuppens und einer Zollabfertigungsstelle auf dem Central-Güterbahnhofe zu Frankfurt a. M., sollen in einzelnen Loosen oder ungetheilt in öffentlichem Verding vergeben werden.

Angebote sind versiegelt und mit der Aufschrift:

„Verdings-Angebot auf Herstellung des Güterschuppens und der Zollabfertigungsstelle“

versehen bis zum **1. Juli cr., Vormittags 10 Uhr**, an das Bureau der Abtheilung I. und II. für den Centralbahnhofsbaue zu Frankfurt a. M., Mainzerlandstrasse 96, einzusenden.

Ebenda können die Zeichnungen und Bedingungen eingesehen werden, auch sind die Bedingungen für die Erd-, Maurer- und Asphaltarbeiten, sowie diejenigen für die Materiallieferung gegen Erstattung von 1 Mk. bzw. 2 Mk. von dort zu beziehen.

Die Eröffnung der eingegangenen Angebote findet in Gegenwart der etwa erschienenen Anbieter zum genannten Termin daselbst statt.

Frankfurt a. M., den 13. Juni 1885.

**Der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector**

Hanke. (3739)

**Maschinenfabrik von C. Hoppe,**

Berlin N., Gartenstr. 9,

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

**LOGES & LÜBBEN, Holzminden.**

Dachpappen-, Holzcement-, Lack-Fabrik und Asphaltirungs-Geschäft. (3420)

**Eisenbahn-Directionsbezirk Berlin.**

Die Arbeiten und Lieferungen zum Abbruch und Aufbau eines Wasserstationsgebäudes auf Bahnhof Eberswalde sind zu vergeben und ist hierzu Termin auf den **22. d. M., Vormittags 11 Uhr** angesetzt Versiegelte, postfreie Angebote, mit der Aufschrift: „Angebot zur Wasserstation Eberswalde“, versehen, sind an den Unterzeichneten rechtzeitig einzusenden. Formulare für die Angebote werden gegen Einsendung von 1 Mk. verabfolgt.

Berlin N., Stettiner Bahnhof, den 10. Juni 1885.

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

Koch. (3737)

**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)

**Verding.**

Die Arbeiten und Materialienlieferungen zur Herstellung eines fiskalischen Kohlenkippers und der zugehörigen Gleisanlage im hiesigen Kaiserhafen, bestehend in:

- |                 |                                  |
|-----------------|----------------------------------|
| Herstellung von | 699 cbm Mauerwerk,               |
| "               | 1 402 qm Böschungspflaster pp.,  |
| Lieferung       | 70 000 Stück Ziegelsteine,       |
| "               | 1 426 cbm Bruchsteine,           |
| "               | 1 044 Ctr. Wasserkalk,           |
| "               | 15 850 kg Flusstahlschienen,     |
| "               | 1 144 kg Winkellaschen,          |
| "               | 19 680 kg eiserne Querschwellen, |
| "               | 280 kg Laschenbolzen,            |
| "               | 1 593 kg Kleineisenzeug          |

sollen in einzelnen Loosen in öffentlicher Submission vergeben werden. Hierzu ist ein Termin auf **Sonnabend, den 27. d. Mts., Vormittags 10 Uhr**, im Bureau des Unterzeichneten angesetzt worden. Daselbst liegen ebenfalls Projekt nebst Kostenanschlag und Bedingungen zur Kenntnissnahme aus. Kostenanschlagsauszüge und Bedingungen können auch gegen Erstattung der Schreibgebühr in Abschrift bezogen werden. Die versiegelten Offerten sind, mit der Aufschrift: „Offerte auf den Kohlenkipper“ versehen, bis zur Terminstunde im Bureau der Wasser-Bau-Inspection einzureichen.

Ruhrort, den 8. Juni 1885. (3731)

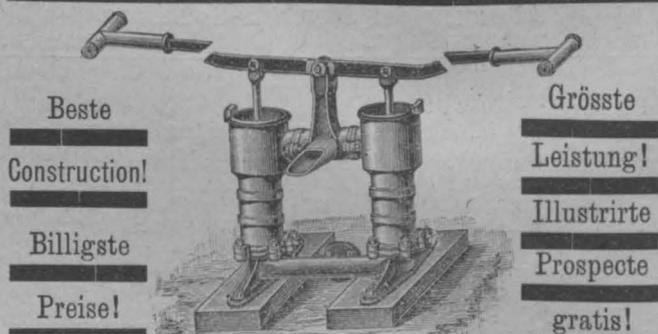
**Der Wasser-Bauinspector.**

Haupt.

**Der Reg.-Baumeister.**

A. Franke.

**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. (3466)

General-Depôt in Berlin SW., Köpnickerstrasse 116.

**Inhalt:** Die Weltausstellung in Antwerpen (Schluss). — Förderung der Schiffe auf schiefen Ebenen. — Wasserstands- und Regenbeobachtungen im Stromgebiet der Seine während des Jahres 1883. — Verbesserungen in der Construction der Correctionswerke im Fluthgebiete. — Vermischtes: Bruno Stephany †. — Technische Hochschule zu Berlin. — Reichsgericht zu Leipzig. — Königliche Kunstgewerbeschule und die Baugewerkschule. — Aächener Rathhausconcurrentz. — Krieger- und Siegesdenkmal zu Neuwied. — Burg Dankwarderode. — Personalnachrichten.

## Die Weltausstellung in Antwerpen.

(Schluss aus No. 47.)

**E**ine erschöpfende Besprechung aller einzelnen Ausstellungsgegenstände aus dem Gebiete der Technik und speciell des Bauwesens zu geben, würde ebenso schwierig, wie ermüdend sein, es soll daher im Folgenden nur auf die bemerkenswerthesten Projecte, Modelle, Materialien etc. hingewiesen werden, welche die technische Thätigkeit der einzelnen Nationen und deren Fortschritte charakterisiren.

Zwischen den Pavillonbauten des Gartens, die nicht viel architektonisch Bemerkenswerthes bieten, befinden sich zwei riesige Modelle, welche die allgemeine Aufmerksamkeit erregen. Das eine stellt einen von der Société Cockerill in Seraing construirten Dampfhammer von grössten Abmessungen in natürlicher Grösse dar, das zweite zeigt ein Stück der Antwerpener Kaimauer ebenfalls in natürlicher Grösse. Das imposante ca. 20 m lange und ca. 25 m hohe Fragment ist im Innern vollständig zugänglich und zeigt zu unterst die Construction des eisernen Caissons für die pneumatische Fundirung und darüber das aufgehende Mauerwerk mit den wasserdicht auf den Caisson aufsitzenden eisernen Schutzwänden, zwischen denen der mittlere Theil der Mauer hergestellt wurde, während der darüber hinausragende obere Theil in gewöhnlicher Tidarbeit gemauert werden konnte. Mitten zwischen den zierlichen Pavillonbauten stehend, wirkt dies Modell durch die Masse und den Ernst seiner Erscheinung in ganz überraschender Weise. Die belgischen Steinbrüche haben es nicht unterlassen, von den verschiedensten Steinmaterialien, besonders von dem blaugrauen Kalkstein, der auch in Deutschland vielfach verwendet wird, bemerkenswerthe Musterstücke zur Schau zu stellen, an welchen man die Vorzüglichkeit des Materials bei der mannigfaltigsten Bearbeitung bewundern kann. In einem Theil des Gartens befindet sich eine Ausstellung von transportablen Eisenbahnen mit Locomotiven, Waggons und vor allem mit sehr interessanten Typen von Lowrys für Erdtransporte und verschiedene landwirthschaftliche Zwecke. Ausser mehreren belgischen Firmen ist die französische Firma Decauville aîné zu Petit-Bourg dabei in hervorragender Weise vertreten; dieselbe fabricirt monatlich ca. 3000 Waggons und 150 km Gleise und hat unter anderen über 4000 Kipp-lowrys für den Bau des Panama-Kanals geliefert. Unter den ausgestellten Erdtransportwagen zeichnet sich ein nach dem System Couvreux gebauter Seitenkipper durch Solidität und leichte Beweglichkeit besonders aus.

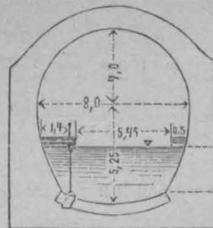
In dem eigentlichen Ausstellungspalast sei es zunächst Deutschland, dessen durch den Regierungsbaumeister Grunert-Berlin sehr wirkungsvoll arrangirten Ausstellung wir uns zuwenden. Da eine officiële Betheiligung der deutschen Regierungen nicht stattgefunden hat, so sind die Leistungen und Fortschritte im Gebiete des Bauwesens weniger in die Erscheinung getreten. Nur der Central-Verein für Hebung der deutschen Fluss- und Kanalschiffahrt hat in dankenswerther Weise die Leistungen und Fortschritte Deutschlands auf dem Gebiete des Kanalbaues sowohl in graphischen Darstellungen, Plänen und Broschüren neuerer Kanalprojekte, als auch durch einzelne Modelle bekannt gegeben. Unter letzteren heben wir besonders hervor: das Modell einer Schiffseisenbahn nach dem System G. Meyer, das Modell der Wernigh'schen Wasserlocomotive und das Modell des in der Spree bei Charlottenburg im Bau begriffenen 10 m weiten Trommelwehres. Letzteres verdient durch die ganz neue und überraschend einfache Gestaltung des Bewegungsmechanismus besondere Beachtung. Auch mag bemerkt werden, dass die von den Regierungs-Baumeistern Stahl und Düsing für den internationalen Binnenschiffahrts-Congress zu Brüssel im Auftrage der betreffenden Behörden vorbereiteten Darstellungen der Frankfurter Hafenanlagen und der Main-Kanalisation demnächst in den Ausstellungsräumen Platz finden werden.

In der deutschen Abtheilung der Maschinenhalle bildet die in einem Obelisk aus Trägerprofilen gipfelnde Ausstellung der Gebr. Stumm, Eisenwerk Neunkirchen, das Hervorragendste.

Eine gemeinsame Ausstellung der Niederrheinisch-Westfälischen Steinkohlenbergwerke bietet durch Modelle baulicher Anlagen auch dem Bautechniker viel Interessantes. Ausserdem enthält sie eine Detailzeichnung einer, allerdings nicht ganz neuen, Kohlen-Verladevorrichtung mit selbstthätiger Waggonkippvorrichtung (Patent der Gute Hoffnungshütte).

Die Firma J. Schröder in Darmstadt, Fabrik für Unterrichtsmodelle und Zeichenwerkzeuge, hat eine grössere Anzahl vorzüglicher Modelle aus dem Gebiete der Bautechnik, darunter das einer Hängebrücke mit versteifter Kette, ausgestellt; die Firma F. Ad. Richter & Co. in Nürnberg zieht durch die bekannten, schon über den Begriff des Kinderspielzeuges hinausgehenden, „Steinbalken“ die allgemeinste Aufmerksamkeit auf sich; die Schiffsbauanstalt Vulcan zu Bredow bei Stettin hat eine Anzahl vortrefflicher Modelle von Dampfschiffen, die Locomotivfabrik von Krauss & Cie. zu München hat mehrere Secundärbahn-Locomotiven ausgestellt. Auf die zahlreichen Objekte der deutschen maschinellen Ausstellung näher einzugehen, würde ausserhalb des Rahmens dieses Blattes liegen.

Wir wenden uns nunmehr zu der Ausstellung Belgiens, dessen reiche Industrie sich in einem sehr vollständigen und erschöpfenden Arrangement dem Beschauer zeigt. Hervorragendes Interesse für jeden Techniker hat zunächst die Gesamtausstellung der belgischen Kohlenbergwerke mit allen Details der zugehörigen baulichen Anlagen, sodann die Ausstellung der Administration des Ponts et Chaussées. Die letztere enthält hydrographische Karten des Maass- und Scheldegebietes, eine Darstellung der Hafenanlage zu Gent, Zeichnungen der bei den Kaimauern daselbst ausgeführten pneumatischen Caisson-Fundirung und der Schleusenbauten in den verschiedenen Stadien des Baues. Besonderes Interesse verdient eine sehr ausführliche Zeichnung der bekannten hydraulischen Rollbrücke über die Eingangsschleuse des Kattendykbasin zu Antwerpen von 27,50 m Lichtweite, sowie endlich Situation, Längen- und Querprofile des in der Ausführung begriffenen Canal du centre von Charleroi nach Mons. Derselbe wird ausser gewöhnlichen Kammerschleusen 4 verticale hydraulische Schleusenhebungen (ascenseurs) von je 16,93 Gefälle erhalten, deren eine bei La Louvière zur Ausführung gelangende mit allen Einzelheiten dargestellt ist. Ein Stück des Druckcylinders dieses Ascenseur von ca. 2,50 m Durchmesser ist von der Société Cockerill zu Seraing, die, nebenbei bemerkt, in der Maschinenhalle wohl die grossartigste Ausstellung arrangirt hat, in natürlicher Grösse ausgestellt. Der Cylinder ist auf den Druck von 131 Atmosphären geprüft worden. Der Kanal erhält in der Scheitelstrecke einen 1050 m langen vollständig auszumauernden Tunnel von 8 m lichter Weite, dessen Profil nebenstehend skizzirt ist.



Die gleichfalls ausgestellten Modelle eines neuen Post- und Telegraphengebäudes für Brüssel, eines Antwerpener Trockendocks und einer Schleuse von 4,20 m Gefälle des Canal du centre mit zwei grossen seitlichen Füllbassins, geben ein anschauliches Bild von der sorgfältigen Durcharbeitung und Detaillirung der Staatsbauten Belgiens. Eine Anzahl hydrotechnischer Apparate, z. B. ein Telemarégraph, harret noch der Aufstellung. Die Stadt Brüssel hat in einer besonderen Abtheilung ihre technischen Einrichtungen und öffentlichen Anlagen zur Anschauung gebracht, auf dem Gebiete der Architektur unter anderen das Project der Kgl. Akademie der schönen Künste, im Ingenieurwesen: die Kanalisationsanlage, speciell die Einwölbung der Senne, die Gasanstaltsanlagen etc. Von privater Seite ausgestellt sind Zeichnungen und Modellstücke eines auf der 3. Section des Verbindungskanals zwischen Maas und Schelde eingerichteten Schiffszuges mittelst eines an beiden Ufern über Rollen laufenden Drahtseiles (cable marcheur) von 20 mm Stärke, an welchem sich die Schiffe mit einem kurzen Anschlusskabel vermittelst einer eigenthümlichen Klauenvorrichtung an-

hängen. Sehr reichhaltig ist die belgische Ausstellung endlich auf dem Gebiete des technischen Unterrichtswesens.

Es mag hier gleich der Ausstellung Hollands und Luxemburgs gedacht werden, welches letztere durch interessante Ent- und Bewässerungsprojekte sowie durch Modelle von Schützenwehren, wie sie vielfach zur Anwendung gelangt sind, Beachtung verdient. Bei denselben können die einzelnen Schützen mittelst verticaler Schraubenspindeln und horizontaler Schieberstange durch einen einzigen Hebel von einem Widerlager aus sehr leicht bewegt werden. Das Detail dieser „*écluse mécanique à levier différentiel*“ ist patentirt.

Holland hat durch eine Anzahl Zeichnungen grossen Maassstabes seine neuesten Bauanlagen vorgeführt, darunter die neue Bahnhofshalle in Rotterdam, ein ganz in Eisen construirter runder Locomotivschuppen für 24 Stände zu Amsterdam, ferner die Brücke über den Rhin bei Rhenen, bei welcher die Querträger mittelst besonderer Kipplager auf dem Untergurt der parabelförmigen Hauptträger gelagert sind, endlich die Wippbrücke (pont à bascule) am Eingange des Rotterdamer Binnenhafens. Ausserdem sind die Amsterdamer Hafens- und Kanalanlagen, die Handelseinrichtungen Rotterdams mit Entrepôts etc., die Arbeiten der Maassrectification unterhalb Rotterdams in colossalen Plänen vortrefflich zur Anschauung gebracht. In der Maschinenhalle haben die Gebr. Figée zu Harlem ihre auch in Deutschland (Hamburg) bereits mit Vortheil angewandte Dampfmaschine ausgestellt, bei welcher bekanntlich dem hohlen Kolben der Dampf zugeleitet wird und der — bei dem ausgestellten Exemplar 625 kg schwere — Cylinder direct als Rammbar wirkt.

Skandinavien bietet in bautechnischer Beziehung nur die Beschreibung der Senkung des Hjelmaren-Sees in Schweden, welche im Jahre 1877 begonnen, z. Z. grösserentheils vollendet ist. Interessant sind die speciell dargestellten Baggermaschinen, deren Betriebsergebnisse in den verschiedenen Bodenarten zusammengestellt sind.

Frankreich hat eine grosse Anzahl Villen- und Wohnhausprojecte ausgestellt, an grösseren Bauanlagen das Project eines Bürgerhospitals für die Stadt Vichy für 380 Betten. In der Maschinenhalle sind Photographien und Zeichnungen grösserer Brückenanlagen ausgestellt, darunter die detaillirte Darstellung der Dordognebrücke bei Cubzac von 536 m Gesamtlänge mit 73,6 m weiten Oeffnungen; die sieben 724 t schweren Pfeiler sind in Eisenfachwerk hergestellt und nebst dem anschliessenden Theil der Brückentafel in einem Modell in  $\frac{1}{10}$  natürlicher Grösse dargestellt. Sehr interessant ist ferner das von der „Compagnie des entrepôts et Magasins généraux de Paris“ ganz in Eisen construirte Speichermagazin an der Loire zu Nantes von ca. 9000 qm bebauter Fläche, dessen Fundirung mittelst 56 pneumatisch bis 7,5 m unter Wasser abgesenkter eiserner Brunnen erfolgt ist. Auf diesen stehen schmiedeeiserne Pfeiler, welche die drei aus Blechträgern construirten Böden und die Dachconstruction tragen. Die Umfassungswände sind mittelst Ziegelmauerwerk geschlossen, das Dach mit Falzziegeln gedeckt. Besondere Beachtung verdient die Darstellung der beim Panama-

Kanal in Verwendung befindlichen Excavatoren (terrassier à vapeur). Der Hauptwagen, welcher die Maschine und den Baggerapparat trägt, läuft auf einem Doppelgleis in der Längsrichtung des Kanals. An der einen Seite befindet sich ein Ausleger, an welchem die verstellbare Baggerleiter hängt, welche ohne Verlegung der Gleise das Fortnehmen von 4,50 m Profillbreite gestattet, von der anderen Seite des Hauptapparates bis zur Uferböschung des Kanals erstreckt sich ein leichter eiserner Träger, welcher die Schlammrinne trägt und an seinem Ende auf einer Locomotive auflagert, welche auf einem in der Kanalrichtung liegenden Gleis sich gleichmässig mit dem Hauptwagen fortbewegt. Bemerkenswert ist schliesslich noch zu erwähnen, dass das französische Werk die „Providence“ in der Maschinenhalle einen I-Träger von 300 mm Höhe und 40 m Länge ausgelegt hat, der in einer einzigen Hitze ausgewalzt sein soll; auch eine Blechplatte von 8,0 m Länge und 2,50 m Breite darf als ein Beweis der hohen Leistungsfähigkeit des genannten Werkes angesehen werden. Eine sich durch Leichtigkeit und Einfachheit auszeichnende Construction feuersicherer Zwischendecken mittelst hohler Thonplatten von ca. 50–70 cm Länge und 3–8 cm Stärke, die auf den unteren Flantschen von I-Trägern auflagern (hourdis-croix, système Perrière aîné, Paris), ist in verschiedenen Ausführungen und Dimensionen ausgestellt.

Die übrigen Nationen, selbst England nicht ausgenommen, haben in bautechnischer Beziehung wenig oder gar nichts Bemerkenswerthes geboten, von Oesterreich sei nur erwähnt, dass die Stadt Wien eine vortreffliche Darstellung des neuen Wiener Rathhauses ausgestellt hat. Der Wiener Kunstgewerbeverein hat eine sehr reichhaltige Collectivausstellung veranstaltet und mag hier noch nachgeholt werden, dass im Allgemeinen die Ausstellungsobjecte der einzelnen Länder auf dem Gebiete des Kunstgewerbes sowie der inneren Einrichtung von Wohngebäuden den Architekten ein reiches und sehr vollständiges Studienmaterial darbieten. Ganz besonders muss dabei die Glasindustrie und die Ausstellung geschnittener Möbel Italiens hervorgehoben werden.

Die ausserhalb des eigentlichen Ausstellungsterrains eingerichtete sehr reichhaltige „Ausstellung der schönen Künste“ enthält eine grössere Anzahl Architekturprojecte, welche vorwiegend von belgischen, holländischen und französischen Künstlern ausgestellt sind, während die für Deutschland reservirten Säle z. Z. noch nicht besetzt sind. Hoffen wir, dass die deutsche Architektur in denselben den gebührenden Platz einnehmen wird.

Es würde zu weit führen, an dieser Stelle noch mehr in die Details der einzelnen Ausstellungen einzugehen, der Leser wird aus vorstehenden Mittheilungen, die auf Vollständigkeit keinen Anspruch erheben, zur Genüge erkennen, was auf dem Gebiete des Bauwesens geboten wird, und dass ein Besuch der Antwerpener Weltausstellung — selbst von dem engeren Standpunkt des Bauwesens betrachtet — äusserst lohnend sein möchte.

C.

## Förderung der Schiffe auf schiefen Ebenen.

Seit einigen Jahren wird die Frage hydraulische Hebevorrichtungen oder schiefe Ebenen an Stelle der Kammer- und Schleusen zur Ausgleichung des Höhenunterschiedes des Wasserspiegels zweier Wasserstrassen anzuwenden, eingehenden Betrachtungen unterworfen.

Die Einführung der Dampfschiffahrt auf den Kanälen verlangt lange Haltungen und deshalb Concentrirung der Gefälle.

Eine Kammer- und Schleuse kann höchstens 4 m Gefälle überwinden und verlangt für jede Durchschleusung ein gewisses Wasserquantum. Die Ueberwindung grösserer Höhen beansprucht demgemäss mehrere Schleusen und grosse Wassermengen. Solche Schleusentreppen sollte man jedoch nicht zur Ausgleichung grosser Gefälle gebrauchen, da derartige Anlagen theuer im Bau sind und den Betrieb erschweren.

Man hat deshalb versucht die Schleusen durch andere Einrichtungen zu ersetzen, und zwar entweder durch solche, welche die Schiffe in verticaler Richtung heben und senken, oder durch Anwendung schiefer Ebenen, auf denen die Schiffe gefördert werden.

An hydraulischen Hebevorrichtungen ist die des Grand-Western-Kanals zu erwähnen, sowie besonders die hydrau-

lische Schleuse zu Anderton, welche seit dem Juli 1875 regelmässig functionirt.

Während beim Grand-Western-Kanal die beweglichen Kammern, welche die Schiffe aufnehmen, mittels über Scheiben geleiteter Ketten gefördert werden, ruhen dieselben zu Anderton auf Presskolben, die sich in Presscylindern bewegen und in den Boden versenkt sind. Zwischen den Presscylindern befindet sich ein Rohr, welches den Uebergang des Druckwassers von einem Cylinder zum andern vermittelt, so dass die eine Kammer gehoben, die andere gesenkt wird.

Die hydraulische Hebevorrichtung zu Anderton überwindet eine Höhe von 15,4 m in 8 Minuten. Die Schiffe haben 80 bis 100 t Tragfähigkeit. Gekostet hat die Anlage ca. 24 500 000 Mk.

Die Erbauer und Constructeure dieser Hebevorrichtungen, die Ingenieure Edwin Clark und Sydenham Duer, haben auf Ansuchen der französischen Regierung ein Project für eine hydraulische Schleuse zu Fontinettes bei Saint-Omer entworfen. Diese Schleuse wird bedeutend grössere Dimensionen wie die zu Anderton erhalten und soll den Kanal von Neufossé und die kanalisirte Aa mit einander verbinden. Die Arbeiten sind

bereits im Gang und hofft man die Schleuse Anfang 1886 in Thätigkeit treten lassen zu können.

Auch in Belgien sollen nach Projecten der eben erwähnten Ingenieure hydraulische Schleusen erbaut werden und zwar 4 Stück in kurzen Zwischenräumen. Dieselben werden bei la Louvière auf dem im Bau begriffenen Kanal von Charleroi nach Mons aufgestellt.

Die hydraulische Schleuse zu Fontinettes überwindet eine Höhe von ca. 13 m, ist für Schiffe von 300 t Tragfähigkeit berechnet und wird ca. 1 440 000 Mk. kosten.

Die Schleusen zu la Louvière würden im Ganzen ca. 70 m Höhenunterschied ausgleichen und ein Durchschleusen von Schiffen bis zu 400 t Tragfähigkeit gestatten.

Die mit dem Bau der Schleuse zu Fontinettes betrauten Ingenieure sind begreiflicherweise nicht ganz ohne Furcht wegen des glücklichen Gelingens dieses grossartigen Werkes, weshalb die belgischen Ingenieure es vorziehen, vor Inangriffnahme der Schleuse in la Louvière die Indienstellung der Schleuse zu Fontinettes abzuwarten, um ein definitives Urtheil über die Frage der Anwendbarkeit so grosser hydraulischer Schleusen fällen zu können.

Der Ober-Ingenieur Peslin, welcher mit den Vorarbeiten für den Schelde-Maas-Kanal betraut war und dadurch Gelegenheit hatte sich mit der Lösung der Frage, grössere Höhenunterschiede zweier Wasserläufe auszugleichen, zu beschäftigen, entwickelt seine Ansichten über hydraulische Schleusen und schiefe Ebenen im Februarheft 1885 d. Ann. des Ponts et Chaussées, auf die hiermit hingewiesen wird.

Peslin ist der Ansicht, dass die Schleuse zu Fontinettes, nach den bei Ausführung eines so grossen Baues unvermeidlichen Aenderungen und Modificationen, schliesslich functioniren wird, er hält jedoch die ganze Construction dieses colossalen Apparates für zu fein und zerbrechlich und erwähnt, dass die Schleuse zu Anderton, die in ihren kleinen Verhältnissen noch dazu kaum einen Vergleich mit der zu Fontinettes zulässt, nach nicht ganz 10jähriger Indienstellung bereits einen schweren Schaden erlitten hat.

Der Schelde-Maas-Kanal gestattet es nun, in der Nähe von Cateau einen Höhenunterschied von 48 m auf eine Strecke von 5 km auszugleichen.

Dieser Niveauunterschied liesse sich also durch 12 Schleusen à 4 m Gefälle, mit zwischen denselben liegenden Haltungen von 400 bis 500 m überwinden, oder auch durch den Bau von 3 hydraulischen Schleusen à 16 m Fall, welche Haltungen von ca. 2500 m zwischen sich haben würden.

Schliesslich lässt sich auch dieser Unterschied des Niveaus von 48 m, der zwischen den Wassern der Selle zu Cateau und denen der Sambre zu Ors stattfindet, durch Erbauung einer schiefen Ebene überwinden.

Kann man die technischen Schwierigkeiten, welche mit letztgenannter Lösung verknüpft sind und die hauptsächlich in der Herstellung zweckmässiger und transportabler Schleusenkammern bestehen, als beseitigt ansehen, so ist die schiefe Ebene sicherlich als die zweckmässigste Lösung der Ueberwindung eines grossen Niveauunterschiedes anzusehen.

Schiefe Ebenen sind für kleinere Schiffe bereits an verschiedenen Orten eingeführt und seit längerer Zeit in Gebrauch.

Die Seilebenen des Elbing-Oberländischen Kanales z. B., 5 an der Zahl, sind seit Jahren in Betrieb und haben sich gut bewährt. Das Gesamtgewicht von Förderungswagen und beladenem Schiff beträgt freilich nur 84 t. Die Schiffe sind während des Transportes auf dem Wagen nur an einzelnen Punkten unterstützt und deshalb leicht Stössen ausgesetzt. Dieser Nachtheil lässt sich durch Schleusen mit beweglicher Kammer vermeiden. Solche Wagen, auf denen Wasserkästen aus Blech die Schiffe aufnehmen, sind auf dem Monkland-Kanal an der Dodge-Schleuse, welche dem Cheesepeak-Ohio-Kanal und den Potamac-Fluss verbindet, zur Verwendung gekommen. Die Schiffe haben dort 110 bis 135 t Tragfähigkeit.

In Cateau handelt es sich jedoch um die Förderung von Schiffen mit 300 t Tragfähigkeit.

Peslin will nun diese Schiffe in eine Kammer aus Eisenblech, die mit Thüren etc. versehen und mit Wasser gefüllt ist, einführen und diese Kammer durch Förderung auf einer schiefen Ebene den Höhenunterschied überwinden lassen (siehe beistehende Skizzen).

Die Kammer wird in leerem Zustand 190 t wiegen und ein Schiff von 38,5 m Länge, 5 m Breite und 1,8 m Eintauchtiefe aufnehmen können. Das Schiff wiegt 40–50 t in leerem Zustand und hat 300 t Tragfähigkeit.

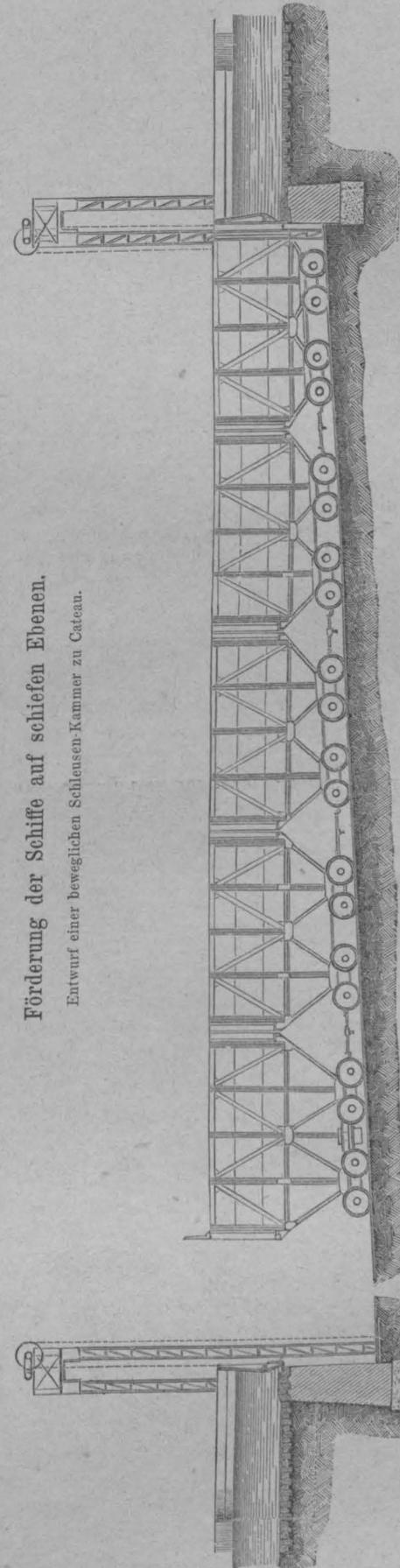
Der Zwischenraum zwischen den Kammerwänden und Seitenwänden sowie den Boden des Schiffes wird durch eine Wassermenge von 60–70 t ausgefüllt werden. Das Totalgewicht der beweglichen Kammer mit beladenem Schiff wird demnach ca. 600 t betragen.

Um das Gewicht der Kammer zweckmässig zu vertheilen, wird die Kammer in 5 Stücke zerlegt, so dass jedes Stück 120 t wiegt und ca. 8 m lang und 6–7 m breit ist.

Das Gewicht jedes dieser Stücke wird auf vier Stützpunkte vertheilt; es hat also jeder Stützpunkt 30 t Belastung zu tragen, die wiederum auf je vier Räder vertheilt werden, so, dass jedes Rad einen Druck von  $7\frac{1}{2}$  t ausübt, ein Druck der nicht zu gross erscheint. Die Räder rollen auf gewöhnlichen Schienensträngen, die sich von den gewöhnlichen Eisenbahnen nur durch ihren Abstand von einander unterscheiden.

Jedes der 5 Stücke, aus der die bewegliche Kammer besteht, wird durch einen schmiedeeisernen Rahmen von variabler Höhe gebildet, welcher zur Aufnahme des Blechkastens dient, welcher letztere wiederum Wasser und Schiff enthält.

Der schmiedeeiserne Rahmen soll das Totalgewicht für jedes Kammerstück auf die 4 Stützpunkte



zweckmässig vertheilen. Diese 4 Stützpunkte müssen also gut angeordnet, solide verbunden und abgesteift werden.

Das Gefälle der schiefen Ebene ist 1:20 angenommen worden. Ein flaches, an die bewegliche Kammer befestigtes

und über Winden gehendes Stahlkabel, an welches am anderen Ende ein Ballastzug oder eine zweite bewegliche Schleuse hängt, um das nöthige Gegengewicht zu bilden, dient zum Fördern der Schleuse auf der schiefen Ebene. Die Dichtung von Haupt und Kammer geschieht durch Rahmen mit Kautschukgarnitur, und wird die Kammer mittels hydraulischer Presse gegen die feststehenden Theile gedrückt.

Eine Turbine speist einen Accumulator, durch welchen alle für die Details nöthigen Manöver, sowie auch die Förderung der Kammer in Betrieb und Bewegung gesetzt werden können. Zur Regulirung der Förderungsgeschwindigkeit und zum sofortigen Anhalten von Wagen und Kammer im Fall eines Unglückes soll eine Westinghouse'sche Bremse dienen.

Eine Hauptgefahr für die schiefen Ebenen besteht bei der Förderung der Kammer in den Bewegungen des in der Kammer enthaltenen Wassers und in den Schiffsbewegungen; sie ist besonders stark beim Beginn der Fahrt, beim Anhalten oder bei beschleunigter Fahrt.

Durch Befestigen des Schiffes an Stricken und Anliegen derselben gegen kleine hydraulische Presskolben, wird die Be-

wegung der Schiffe abgeschwächt werden können, doch muss die Erfahrung hierin Lehrmeisterin sein.

Abgeschlossen sind die Verbindungen zwischen Kammern und oberem und unterem Haupt durch in Falze gleitende Schützen gedacht, welche durch Kräne, die auf den Häuptern placirt sind, gehoben und gesenkt werden können.

Das Totalgewicht dieser beweglichen Kammer von 41 m Länge, 6 m Breite und 2,5 m Tiefe wird mit allem Zubehör, als Thüren, Rädern, Winden etc. 190 000 kg betragen, welches einem Werthe von ca. 100 000 Mk. entspricht. Es kommen noch hinzu Kabel, Schleusenhäupter mit Schützen, Krahe, Turbine, Accumulatoren etc. und schliesslich die Herstellung der schiefen Ebene selbst.

Peslin hofft, dass ihm zur Ausführung seines Projectes die Mittel bewilligt werden und wäre es im Gesamtinteresse der Kanalbauten nur zu wünschen, dass die Frage, ob schiefe Ebenen für sicheren und billigen Transport von Schiffen bis zu 350 t Tragfähigkeit anwendbar sind, baldigst durch die Praxis gelöst wird. S.

### Wasserstands- und Regenbeobachtungen im Stromgebiet der Seine während des Jahres 1883.

Einige im Jahresberichte des hydrometrischen Amtes für das Stromgebiet der Seine pro 1883 enthaltenen Angaben, mögen bei dem Interesse, welches allen Fortschritten in der Hydrologie entgegen zu bringen ist, an dieser Stelle Erwähnung finden.

Vorweg sei bemerkt, dass die graphischen Darstellungen sich genau in dem Rahmen der früheren Berichte bewegen (siehe No. 1 und 3 des Jahrg. 1884 des Wochenbl. für Architekten und Ingenieure, sowie die Karte des Seinegebietes daselbst und No. 5 und 7 des Jahrg. 1885 des Wochenbl. für Baukunde), hinzugefügt sind bei den graphischen Tabellen der Wasserstandsbeobachtungen nur die voraus verkündeten Hochwasserhöhen, welche durch eine besondere Schraffirung gekennzeichnet sind.

Zu Anfang des Jahres 1883 stieg die Seine bedeutend, sie erreichte zu Paris an der Austerlitzbrücke am 5. Januar 1883 die Maximal-Cote 6,24 m (siehe über dieses Hochwasser den Aufsatz von Lemoine und de Préaudau in d. Ann. d. P. et Chées 1883, 2. Semester.)

Mit Ausnahme des Monats Januar näherte sich die erste Hälfte des Jahres 1883 der mittleren Regenhöhe, die zweite Jahreshälfte war trocken zu nennen.

Anfang November begannen alle Flüsse zu steigen, am 17. December 1883 erreichte die Seine ihr Maximum bei der geringen Cote 3,10 m.

Die Temperatur des Jahres 1883 überstieg den Mittelwerth für die Monate Januar, Februar, Mai, Juni, August und September und blieb darunter für die Monate März, April, Juli und October; in den Monaten November und December war sie gleich der mittleren. Im Ganzen genommen ist also das Jahr 1883 als ein Mittleres anzusehen.

Die Regenmenge im Stromgebiet der Seine hängt von der Höhe über dem Meeresspiegel und von der Entfernung vom Meere ab.

In Morvan, einer der höchsten Gegenden des Seinegebietes, empfängt ein sehr schmaler Landstrich ausserordentlich grosse Regenmengen. Der Jahresmittelwerth für die Zeit von 1873 bis 1880 erreicht 2038 mm zu Haut-Folin, bei einer Höhe von 902 m, und 1765 mm zu Settons bei einer Höhenlage von 596 m. Im Jahre 1883 betragen die niedergegangenen Regenmengen 1863 mm zu Haut-Folin und 1688 mm zu Settons.

Gegen die Mitte des Gebietes hin erstreckt sich eine Zone von geringen Niederschlägen, welche Paris und Umgebung sowie den grössten Theil der trockenen Champagne, die Beauce und das Thal der Oise umfasst. Zu Paris-Pantheon ist bei einer Höhe von 67 m die mittlere Regenhöhe für die Zeit von 1861 bis 1880 504 mm, im Jahre 1883 war sie 505 mm.

Endlich in der Nähe des Meeres wächst die Regenmenge von neuem, selbst bei der niedrigen Höhenlage der Stationen.

Im Allgemeinen empfängt die kalte Jahreszeit auf den Gebirgskämmen des Morvan mehr Regen als die warme, in den anderen Theilen des Seinegebietes ist es jedoch umgekehrt, dort geht in der kalten Jahreszeit weniger Regen nieder als in der warmen.

Bei Eintheilung des Seinegebietes in 4 verschiedene Regionen für die niedergegangenen Regenmengen,

nämlich: 1. in eine Region des oberen Gebietes von aussergewöhnlicher Höhenlage, 2. in eine Region in Nähe der Gebirgskämme, 3. in eine solche in der Nähe von Paris und 4. in eine dem Meere benachbarte Region, lassen sich in Bezug auf dieselben die totalen Regenhöhen vom 1. Januar bis 31. December 1883 mit dem Mittelwerth früherer Jahre aus nachstehender Tabelle vergleichen.

Stationen	Höhenlage m.	Absolute Regen- mengen des Jahres 1883 mm	Mittelwerth früherer Jahre bis 1883 mm	Verhältniss zum Mittelwerth
<b>1. Region des oberen Gebietes von aussergewöhnlicher Höhenlage.</b>				
Haut-Folin . . . . .	902	1863	2028	0,92
Les Settons . . . . .	596	1688	1747	0,96
<b>2. Region in Nähe der Gebirgskämme.</b>				
Pannetière . . . . .	276	956	909	1,05
Grosbois . . . . .	406	773	806	0,95
Montbard . . . . .	216	705	720	0,98
Chanceaux . . . . .	457	873	998	0,87
Châtillon-sur-Seine . . . . .	238	791	814	0,97
Vassy . . . . .	183	812	844	0,96
Bar-le-Duc . . . . .	186	1007	911	1,10
Sainte-Menehould . . . . .	137	748	750	0,99
Tannay . . . . .	202	818	885	0,92
Hirson . . . . .	196	977	943	1,03
Seus (Saint-Martin) . . . . .	64	668	609	1,09
Villesneux . . . . .	116	729	789	0,92
Berry-au-Bac . . . . .	57	719	617	1,17
Meignelay . . . . .	128	634	671	0,94
<b>3. Region in der Nähe von Paris.</b>				
Etampes . . . . .	69	538	566	0,95
Paris (Buttes-Chaumont)	97	581	589	0,98
Pontoise . . . . .	25	644	610	1,05
Beauvai . . . . .	69	598	638	0,93
<b>4. Region dem Meere benachbart.</b>				
Rouen . . . . .	6	811	763	1,06
Fatouville . . . . .	96	926	837	1,10

Der Mittelwerth der Totalregenmenge des Jahres 1883 für das Seinegebiet lässt sich mit dem Mittelwerth aus 23jährigen Beobachtungen wie folgt vergleichen.

	Gemeinsamer Mittelwerth 23jährig. Beob. (1861-83)	Totalregenmenge des Jahres 1883
Arithmetisches Mittel . . . . .	737 mm	796 mm
Geometrisches Mittel mit besonderer Berücksichtigung des Terrains auf dem die Stationen liegen . . . . .	692 "	737 "
Zahl der Regentage (geometrisches Mittel) . . . . .	— "	132 "

Die Wasserstandsbeobachtungen erstrecken sich auf die Zeit vom 1. Mai 1883 bis 30. April 1884.

Der Regen der warmen Jahreszeit beeinflusst ein Anschwellen der Hauptflüsse nicht besonders. Das Jahr 1883 bestätigte dieses wiederum, indem die reichlichen Regenmengen des Juli keinen Einfluss auf die Seine zu Paris äusserten.

Anders verhält es sich mit den Regenmengen der kalten Jahreszeit, wie sich aus den grossen Regenmengen die Ende 1882 fielen, und aus den darauf eintretenden Hochwassern vom November 1882 und Januar 1883 ergeben hat.

Begreiflicherweise hat man es versucht, die Hochwasser-Vorausverkündigungen aus den in den betreffenden Gebieten niedergegangenen Regenmengen herzuleiten; unglücklicherweise sind jedoch die Beziehungen zwischen den Wasserstandshöhen eines Flusses und den im betreffenden Gebiet gefallenen Regenmengen ausserordentlich complicirt.

Hoffentlich ist diese Frage nicht unlösbar, wenigstens für bestimmte Fälle. Alle bisherigen derartigen Versuche für das Seinegebiet sind jedoch fruchtlos gewesen, und hat man bis jetzt immer das wahrscheinliche Steigen der Hauptflüsse im Seinegebiet mittels des Anwachsens der reissenden Nebenflüsse ermitteln müssen. —

Die Hochwasser des Jahres 1883—84 waren nicht zahlreich und nicht mächtig. Der im warmen Semester niedergegangene Regen überstieg etwas den Mittelwerth, beeinflusste jedoch nicht, wie bereits gesagt, die Seine zu Paris, und da der Regen des kalten Semesters unter dem Mittelwerth blieb, konnten auch in diesem keine besonderen Hochwasser eintreten.

Die zeitweilige Trockenheit führte zum Austrocknen einiger Wasserläufe, besonders derjenigen, welche die mächtigen Oolithmassen durchschnitten.

Im Seinethal entspringt die obere Laïgues in dem Côte-d'Or aus Mergelschichten des unteren Oolithes; sie nimmt zu bis Villaines-en-Duesmois auf eine Länge von 20 km, beginnt dann abzunehmen und verschwindet in den Spalten grosser Oolithmassen beim Dörfchen Vaugimois. Stromabwärts ist das Thal mehr als 20 km trocken bis nach Bissey-la-Pierre, wo die Oolithmassen endigen. Die Hauptquelle der Laïgues entspringt einer Steinkohlenschicht des undurchlässigen Mergels und führt das Product der Regenwasser und der unterirdischen Strömung der oberen Laïgues an die Oberfläche zurück.

Folgende Tabelle giebt die Entfernungen, bei denen das Austrocknen der oberen Laïgues begonnen hat, gerechnet von oben nach unten hin von einem Punkt aus, der 1 km aufwärts von Villaines liegt.

Jahr	Mai	Juni	Juli	August	Septem-ber	October	Novem-ber
	m	m	m	m	m	m	m
1879	—	2900	2900	2900	—	2700	2800
1880	1500	—	2000	1600	—	1900	2500
1881	—	2800	—	0	—	0	1000
1882	2200	500	2700	700	—	2800	3500
1883	3000	1300	0 I.Hälfte 1000 II. "	1500 I.Hälfte 0 II. "	0	1600	2600

Hieraus ist ersichtlich, dass diese Entfernungen sich auf 0 zu Anfang des Juli wegen der Hitze im Monat Juni reduciren, dass jedoch wegen der im Juli niedergegangenen Regenmengen die Entfernungen Ende Juli 100 m und Anfang August 1500 m betragen.

Vergleicht man diese Anfangs August beobachteten Längen während der Jahre 1881, 1882 und 1883 mit den im Juli zu Chatillon-sur-Seine während derselben Jahre gefallenen Regenmengen, so bemerkt man, dass diese beiden Grössen in directer Beziehung zu einander stehen. Die Regenmengen sind nämlich 43, 103 und 115 mm und die Entfernungen in Bezug auf das Austrocknen gleich 0 m, 700- und 1500 m.

Aehnliche Erscheinungen traten auf der Ourie zu Brion und auf der Seine zu Chatillon ein.

Dem Bericht ist eine Studie des Ingenieurs H. Heude über die Vorausverkündigung der Hochwasser im Gebiet der Yonne beigefügt. Die Yonne zu Joigny und zu Sens wird 1. durch die Yonne mit ihren Nebenflüssen, unter welchen der Beuvron und der Anguissou zu nennen ist, 2. der Cure, 3. den Cousin, 4. den Serrein mit seinem Hauptnebenfluss den Argentalé und 5. durch den Armançon gespeist. Alle diese Flüsse, mit Ausnahme des Beuvron entstehen mitten im undurchlässigen Boden.

Die Yonne, der Serrein und der Armançon durchschneiden nach ihrer Vereinigung durchlässigen oolithischen Boden und erhalten auf dem ganzen Weg keinen bedeutenden Zufluss.

Sie vereinigen sich etwas stromabwärts von Joigny, nachdem sie freilich einige durchlässige Bodengattungen durchschnitten, jedoch keinen anderen bedeutenden Zufluss als den Armançon aufgenommen haben.

Nach den von Belgrand für die Seine entwickelten Principien (siehe Manuel hydrologique du bassin de la Seine) kann man also sagen, dass die Hochwasser der Yonne zu Joigny, ja selbst zu Sens, nur von den 5 obengenannten Wasserläufen abhängen können.

Es müssen also die Maxima der Hochwasser zu Joigny und Sens aus folgenden 5 Stationen berechnet werden können: 1. Clamecy an der Yonne. 2. Saint-Père an der Cure. 3. Avallon an dem Cousin. 4. L'Isle an dem Serrein und 5. Aisy an dem Armançon.

Diese Stationen liegen ungefähr gleichweit von ihrem Zusammenfluss mit der Yonne entfernt und befinden sich überdies an der Grenze des durchlässigen und undurchlässigen Bodens, wodurch sich ergibt, dass die Anschwellungen der Yonne zu Joigny von den Anschwellungen dieser 5 Flüsse abhängen müssen.

Belgrand und Lemoine haben nun bereits folgende Regeln aufgestellt, welche für alle Hochwasser passen, die in ihrem Verlauf nicht durch Wehre beeinflusst werden.

Die Anschwellung zu Sens kann nämlich entweder erlangt werden, indem man den Mittelwerth von der Anschwellung der Yonne zu Clamecy und des Armançon zu Aisy mit 1,20 multiplicirt, oder durch Multiplicirung des Mittelwerthes von der Anschwellung der Yonne zu Clamecy, des Armançon zu Aisy und des Cousin zu Avallon mit 1,30.

Heude stellt eine neue Formel auf, indem er zwei andere Flüsse, den Serrein zu l'Isle und die Cure zu Saint-Père in Rechnung giebt und die Hochwasser in einfache und zusammengesetzte eintheilt. Er nennt a) die Anschwellung zu Aisy, b) zu Isle, c) zu Avallon, d) zu Saint-Père, e) zu Clamecy und Z die Anschwellung zu Sens. Indem er nun diese Beziehungen auf 9 einfache Hochwasser vom September 1866, März 1877 (2. H. W.), Juli 1878 (2. H. W.), Februar 1879 (2. H. W.), Januar 1880 und Januar 1881 anwendet, erhält er die Beziehung

$$\frac{Z}{a+b+c+d+e} = 0,27.$$

Um also das Maximum der Anschwellung zu Sens zu erhalten, genügt es, die Summe der Anschwellung dieser 5 Flüsse zu ziehen und mit 0,27 zu multipliciren.

Für zusammengesetzte Hochwasser fand Heude aus zwei bedeutenden Hochwassern vom März 1876 und December 1882 die obige Beziehung = 0,19.

Die Dauer der Fortpflanzung des Hochwasser-Maximums beträgt circa 30 Stunden von den genannten Stationen bis nach Sens.

Heude zeigt schliesslich noch wie die Maximal-Höhen der Anschwellungen der 5 ebenerwähnten Stationen mittels weiter stromaufwärts gelegenen Stationen vorher bestimmt werden können und giebt eine Vergleichung zwischen den Anschwellungen des Armançon zu Aisy und dem weiter stromabwärts gelegenen Tonnerre.

\* Hamburg, Mai 1885.

Ludw. Schrader.

## Verbesserungen in der Construction der Correctionswerke im Fluthgebiete.

Vom Wasserbau-Conducteur von Horn-Hamburg.

Die Correctionswerke im mittleren und oberen Fluthgebiete werden fast ausschliesslich aus Faschinen hergestellt, während man in den unteren, mehr einen seeähnlichen Charakter annehmenden Strecken in den meisten Fällen schon auf die Benutzung von Steinmaterial angewiesen ist.

Die Anwendung der Faschinen ist so alt wie die Strombaukunst und liegt in den örtlichen Verhältnissen begründet. In den Stromniederungen kommen grössere Steinmassen selten vor, wohingegen auf diesen Flächen das Buschmaterial in bedeutender Menge und in nächster Nähe wächst, daher auch der

Kostenpunkt dabei den Ausschlag giebt. Wegen der grossen Vergänglichkeit der Faschinen ist aber deren praktische Verwendung immerhin eine beschränkte zu nennen; für nahezu constante Wasserstände, welche nur periodischen, bald vorübergehenden Schwankungen unterliegen, können bei sonstiger genügender Anlage, wozu vor Allem hinlängliche Beschüttungen zu rechnen sind, gewichtige Bedenken gegen dieses Material nicht hervorgebracht werden. Die Sachlage aber ändert sich, sobald solche Stromstrecken in Frage kommen, welche in Folge der Einwirkungen von Fluth und Ebbe einen fortwährend veränderlichen Wasserstand aufweisen, also im eigentlichen Fluthgebiete belegen sind. Der Wechselwirkung von Luft und Wasser gegenüber ist aber die Dauerhaftigkeit der Faschinen eine ungemein kurze und muss in diesem Uebelstande die hauptsächlichste Ursache für die fortlaufenden, sehr kostspieligen Reparaturen und Erneuerungen der über Mittleres-Niedrigwasser liegenden Theile der Correctionswerke gesucht werden.

Abgesehen von der grossen Vergänglichkeit der Faschinen in solchem Falle, treten noch andere Ursachen hinzu, welche eine unverhältnissmässige rasche Abnutzung begünstigen. Indem die äussere, dem Wasser ausgesetzte Fläche von den Strömungen, von Eis und Wellenschlag bestrichen wird, kann in Folge des fortwährenden Angriffes ein allmählicher Verfall der Faschinenwerke nicht ausbleiben. Die zum Schutze der Böschung nothwendige Beschüttung liegt auf den glatten Faschinen sehr unsicher, Eis und Wellenschlag führen grosse Massen davon fort, mit dem Steilerwerden der Böschungen gleiten die Schuttsteine in die Tiefe und werden die Flächen mit der Zeit gänzlich blossgelegt, sodass zwecks Unterhaltung eine stetige Nachschüttung erforderlich wird. Namentlich gilt solches von den Ziegelsteinbrocken, weil dieselben im Allgemeinen als zu leicht für das Fluthgebiet angesehen werden müssen und ausserdem nach und nach in Folge Einwirkung des Frostes auseinanderfallen. Ein Ersatz durch schwerere Schuttsteine erscheint aber einestheils wegen der hohen Kosten als ausgeschlossen, andrentheils würden solche auch nicht die mit Faschinenwerken über Niedrigwasser verbundenen Nachtheile gänzlich zu beseitigen im Stande sein.

Wenn nun auch eine Beschränkung der Höhe der Correctionswerke im Fluthgebiete die Verhältnisse in Bezug auf die Dauerhaftigkeit verbessern müssen, so kann im Interesse einer grösstmöglichen Wirkung der Correction selbst von diesem Hilfsmittel nur sehr selten und auch dann nur in dem unteren Fluthgebiete — zwecks Aufnahme grösserer Fluthmassen — Gebrauch gemacht werden. Ist aber eine niedrigere Anordnung der Werke im Allgemeinen als nicht zulässig zu bezeichnen, so erübrigt nur behufs Erzielung namhafter Verbesserungen eine anderweitige Construction der Werke selbst. Da das mittlere Niedrigwasser als der constante Wasserstand im Fluthgebiete anzusehen ist, daher auch der Faschinenbau unter diesem Niveau beibehalten werden kann, so kömmt nur der dem Fluthwechsel unterworfenen Theil in Frage und soll nun im Folgenden gezeigt werden, wie eine Combination von Faschinen- und Steinconstruction eine wesentliche Erhöhung der Anlagekosten nicht herbeiführt, dahingegen für die laufende Unterhaltung unbedingt von weittragender Bedeutung sein muss. Da aber angesichts der örtlichen Verhältnisse die Verwendung von Steinmaterial ein kostspieliges Unternehmen bleibt, so ist eine möglichst eingeschränkte Einführung desselben in Verbindung mit einer soliden Construction geboten, wenn überhaupt eine allgemeinere und umfassendere Anwendung angestrebt werden soll. Gelingt es indessen, das hauptsächlichste Hinderniss, nämlich die Kostenfrage, zu beseitigen, so ist es auch wohl nicht weiter zweifelhaft, dass diese Vorschläge der Frage einer Umänderung der alten Baumethode näher treten.

1. Parallelwerke.

Diese Werke müssen im Fluthgebiete wohl zu den kostbarsten Bauten in Bezug auf ihre Unterhaltung gezählt werden, weil nicht allein der Fuss derselben, sondern auch die Krone und die ganze äussere Fläche dem Angriff ausgesetzt sind. Eine Erhaltung erfordert daher ausserordentliche Aufmerksamkeit und beständige Unterhaltungsarbeiten, wenn man dem vollständigen Verfall begegnen will.

In Fig. 1 ist nun das Querprofil eines neuen Parallelwerkes zur Darstellung gebracht und zwar für den Fall, dass die neue Uferlinie sofort während des Baues bis zur vollen Höhe

an das alte Ufer mittelst Anschüttungen angeschlossen wird, also lediglich eine Uferdeckung herzustellen ist. Ueber Mittel-Niedrigwasser ist ausschliesslich Steinmaterial zur Verwendung gelangt. Eine 0,20 m starke äussere Bedeckung aus lagerhaften Bruchsteinen ruht auf einer ebenso starken Ziegelsteinbrockenschicht. Diese im Ganzen 0,40 m dicke Steindecke hat zur Unterlage eine 0,30 m Klailage. Die Steinböschung stützt sich am Fusse gegen eine Reihe 0,10 m bis 0,15 m starker, in 0,8 m bis 1,0 m Entfernung von einander stehender Pfähle, gegen welche an der Innenseite eine durchgehende Bohle befestigt ist oder gegen eine dichte Pfahlreihe. Den oberen Abschluss bildet ebenfalls eine dichte Pfahlreihe, so dass die Steinböschung fest dazwischen eingepflastert werden kann. Sowohl wegen späterer Einsackungen als auch wegen Erlangung einer besseren Fläche zeigt die Böschung eine etwas nach Aussen gewölbte Linie, deren Pfeil 0,20 m beträgt und in  $\frac{1}{3}$  der Höhe von unten liegt. Um den durch Strömungen und Wellenschlag zu befürchtenden Abspülungen des anstossenden neuen Ufers entgegenzutreten, ist letzteres noch weiter in hinreichender Weise durch eine 2,0 m breite, ebenfalls von 2 Pfahlreihen eingeschlossene Steinpflasterung sowie ferner noch durch eine daran stossende 3,0 m breite Ziegelsteinbrocken-Bedeckung befestigt. Da diese Vertiefungen des neuen Vorlandes hauptsächlich unmittelbar hinter den Parallelwerken auftreten, so kann die weitere Befestigung desselben hinlänglich durch Besodung, Berasung oder durch sonstige Weiden- oder Rohrpfanzungen geschehen.

Unter Niedrigwasser lässt sich unter Beibehaltung der Faschinen der Aufbau am zweckmässigsten mittelst Sinkstücke bewerkstelligen, welche sich treppenförmig in den einzelnen aufeinanderliegenden Lagen nach Maassgabe der zur Ausführung bestimmten, mindestens dreifachen Böschung zurückziehen, so dass die Beschüttung auf den so erhaltenen Absätzen in Verbindung mit gleichzeitiger Verwendung von Flechtzäunen gegen Abgleiten und Wegführen gesichert liegt. Sind nun die einzelnen Sinkstücke gehörig beschwert und ausserdem noch voll mit Sand angefüllt, so dürfen solche wohl als genügend sichere Unterlage für die Steinconstruction betrachtet werden können und auch weitere grössere Nachsackungen nicht befürchten lassen. Zwecks Erleichterung der Arbeiten soll das oberste Sinkstück um 0,10 m bis 0,20 m über Mittleres Niedrigwasser hervorragend. Die Beschüttung der Sinkstücke soll so weit nach oben fortgesetzt werden, bis eine möglichst glatte, durchgehende Böschungslinie erreicht ist, dass also der Strömung etc. jede Gelegenheit zu besonderen Angriffen benommen wird.

Ein derartig ausgeführtes Parallelwerk wird in Bezug auf Zweckmässigkeit allen Anforderungen genügen; abgesehen von kleineren Reparaturen in Folge von Nachsackungen etc. etc., namentlich in der ersten Zeit nach der Herstellung, wird eine totale Erneuerung dann gänzlich wegfallen, wenn auf eine sorgfältige Unterhaltung unter Niedrigwasser genügende Rücksicht genommen wird. Die im Folgenden für verschiedene Constructionshöhen und verschiedene Böschungsneigungen durchgeführte Berechnung der Anlagekosten der Steinconstruction ergibt das Verhältniss derselben zu den Faschinenbauten:

Constructionshöhe = 1,0 m.

Böschung 1:3. Länge = 10,0 m.

10,4 cbm lagerhafte Bruchsteine, 0,2 m stark, incl. Ausladen		
	à 12,70 =	132,08 Mk.
15,0 cbm Ziegelsteinbrocken,		
incl. Ausladen . . . . .	à 3,50 =	52,50 "
21,0 cbm Klaierde anzulie-		
fern etc. . . . .	à 1,00 =	21,00 "
52 qm Steinsetzung herstellen	à 3,50 =	182,00 "
Unvorhergesehenes, Pfähle etc.		
und zur Abrundung . . . . .	=	22,42 "
		<u>410,00 Mk.</u>
also kostet 1 lfd. Meter . . . . .		41,00 Mk.

Böschung 1:2. Länge = 10,0 m.

8,4 cbm Bruchsteine . . . . .	à 12,70 =	106,68 Mk.
13,4 cbm Ziegelsteinbrocken . . . . .	à 3,50 =	46,90 "
18,6 cbm Klaierde . . . . .	à 1,00 =	18,60 "
42 qm Steinsetzung . . . . .	à 3,50 =	147,00 "
Unvorhergesehenes etc. . . . .	=	20,82 "
		<u>340,00 Mk.</u>
also pro 1 lfd. Meter . . . . .		34,00 Mk.

Böschung 1:1½. Länge = 10,0 m.

7,6 cbm Bruchsteine . . .	à 12,70 =	96,52 Mk.
12,8 cbm Ziegelsteinbrocken . . .	à 3,50 =	44,80 "
17,7 cbm Klaierde . . .	à 1,00 =	17,70 "
38 qm Steinsetzung . . .	à 3,50 =	133,00 "
Unvorhergesehenes etc. . . . .	=	27,98 "
		<u>320,00 Mk.</u>

also pro 1 lfd. Meter . . . . . 32,00 Mk.

Bei Anwendung von Faschinen darf man eine steilere Böschung als 1:3 nicht herstellen, damit überhaupt die Beschüttung einigermaßen sicher liegen kann. Unter der Annahme, dass die einzelnen Faschinen ca. 3 m lang sind und 1 cbm Packwerk sich auf 4,00 Mk. stellt, betragen die Anlagekosten für 1 m Constructionshöhe und 10 m Länge:

30 cbm Faschinenpackwerk . . .	à 4,00 =	120,00 Mk.
18,6 cbm Beschüttung . . .	à 3,50 =	65,10 "
Unvorhergesehenes, Pfähle etc. . . . .	=	24,90 "
		<u>210,00 Mk.</u>

also 1 lfd. Meter kostet . . . . . 21,00 Mk.

Diese Kostenaufstellung erscheint auf den ersten Blick sehr ungünstig für die Steinconstruction auszufallen, indem das Verhältniss sich auf resp. 41, 34 oder 32:21 stellt. Ein Parallelwerk mit Böschung 1:3 würde demnach fast doppelt so theuer stehen als Faschinenpackwerk; bei steilerer Anlage reduciren sich allerdings die Anlagekosten.

Auf den in Frage kommenden Stromstrecken, welche keinem heftigen Wellenschlag ausgesetzt sind und hauptsächlich von Strömungen und von Eisgang angegriffen werden, ist eine 1½fache Anlage der Neuconstruction ohne Bedenken vollkommen genügend, alsdann ist aber das Verhältniss der Anlagekosten von 32:21 schon bedeutend günstiger zu nennen. Indessen lassen sich hehufs Ermässigung derselben und ohne Schaden für die Werke selbst noch weitere Veränderungen vornehmen, welche darin bestehen, dass man den 2,0 m breiten Steinstreifen durch eine Bedeckung mit Ziegelsteinbrocken ersetzt. Dadurch erniedrigen sich aber die Anlagekosten um 12,80 Mk. pro 1-lfd. Meter Parallelwerk und würde dann fast eine Gleichstellung der Kosten mit Faschinenwerk erzielt sein, da das Verhältniss alsdann bis auf resp.

$$28,2 - 21,2 - 19,2 : 21$$

herabgedrückt ist.

Vollführt man nun in ganz derselben Weise die Rechnung für eine

Constructionshöhe = 2 m, so stellt sich

1 lfd. Meter Steinconstruction mit 1:3 auf . . .	64,00 Mk.
1 " " " " " 1:2 " . . .	50,00 "
1 " " " " " 1:1½ " . . .	45,00 "

dagegen

1 lfd. Meter Faschinenpackwerk mit Beschüttung auf 30,00 Mk.

Bei gleichzeitiger Weglassung des 2,0 m breiten Steinstreifens stellt sich dagegen

1 lfd. Meter Steinconstruction mit 1:3 auf . . .	51,20 Mk.
1 " " " " " 1:2 " . . .	37,20 "
1 " " " " " 1:1½ " . . .	32,20 "

Man ersieht demnach aus dem Vorhergehenden, dass ein grosser Unterschied in den Anlagekosten nicht existirt und dass sehr wohl nahezu eine Gleichstellung derselben zu erreichen ist. Wenn nun ferner in Betreff der Unterhaltung ungleich bessere Verhältnisse geschaffen sind, so ist auch erst der Beweis erbracht, dass selbst, wenn an manchen Orten die zu Grunde gelegten Einheitspreise nicht genügen sollten, gegen die vorgeschlagene Construction grössere Bedenken nicht erhoben werden können.

2. Buhnen.

Zufolge Fig. 2 ist die für Parallelwerke angewandte Steinconstruction auch auf Buhnen ausgedehnt, indem ein in derselben Weise fest umhüllter Erdkörper aus Sand, Kies oder Klaierde, welcher zweckmässig vor Aufbringen der Steindecke durch eine Strohbestückung zu befestigen sein würde, den inneren Kern der Buhne bildet. Je nach der Stärke der Strömungen, des Wellenschlages etc. kann das Querprofil durch eine tonnenrunde Form an Widerstandsfähigkeit gewinnen. Die feste Grundlage bilden auch hier wiederum Sinkstücke, jedoch ohne seitliche Beschüttung, mit Ausnahme des Kopfes.

Sofern nun bei längerer Einwirkung des Stromes und bei langen Buhnen bald eine Auflandung des neuen Ufers im Fluthgebiete zu erwarten steht, also alsdann die Vergänglichkeit der Faschinen von untergeordneter Bedeutung wird, lässt sich die Einführung der Steinconstruction in der ganzen Länge kaum empfehlen, vielmehr dann nur die Herstellung des Buhnenkopfes. Wo indessen die Buhnen nur geringe Länge erhalten, und zum Schutze des Ufers dienen, in Folge dessen aber meistens nur eine geringe oder überhaupt keine Anlandung der zwischenliegenden Flächen stattfindet, kann die Steinconstruction von grossem Nutzen sich erweisen.

Eine in der vorigen Weise durchgeführte Berechnung ergibt nun in Betreff der Anlagekosten, dass bei 1½facher seitlicher Böschung und bei Abpflasterung der Krone für:

Steinconstruction	
bei 1 m Höhe 50 M. pr. 1 lfd. m,	
" 2m " 78 M. " 1 " m.	
Faschinenconstruction	
24 Mk. pro 1 lfd. Meter,	
54 " " 1 " "	

Ersetzt man auch hier wiederum die Abpflasterung der Krone durch eine einfache Bedeckung mit Ziegelsteinbrocken zwischen Pfahlreihen, so erzielt man eine Kostenersparniss von 18,00 Mk. pro 1 lfd. Meter und stellen sich dann die Anlagekosten auf eventuell:

32,00 Mk. für Steinconstruction	24,00 Mk. für Faschinen
und 60,00 " " " "	54,00 " " " "

Je grösser die Constructionshöhe aber, desto günstiger gestaltet sich die Steinconstruction; für die Unterhaltung gilt auch hier dasselbe, wie bei den Parallelwerken resp. Uferdeckungen.

3. Paralleldämme.

Sobald das neue Ufer nicht in gleichem Maasse mit dem Fortschreiten der Correctionsbauten an das alte Ufer angeschlossen wird, vielmehr die Aufhöhung der durch Einengung der alten zu breiten Strombahn gebildeten seitlichen Bassins durch die im Strome enthaltenen Sinkstoffe oder erst später geschehen soll, kann die ununterbrochene Einfassung der neuen Strombahn nur mittelst Paralleldämme bewerkstelligt werden. Ist aber ein derartiger vollständiger Anschluss bis zur vollen

Verbesserungen in der Construction der Correctionswerke im Fluthgebiete.

Fig. 1. Querprofil eines Parallelwerkes mit Steindeckung.

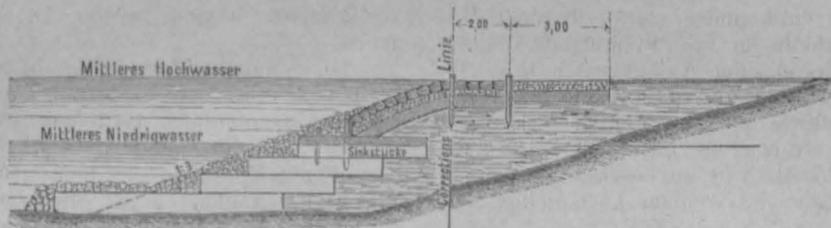


Fig. 2. Querprofil einer Buhne mit Steindeckung.

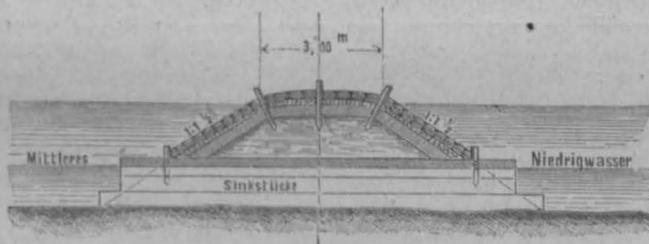
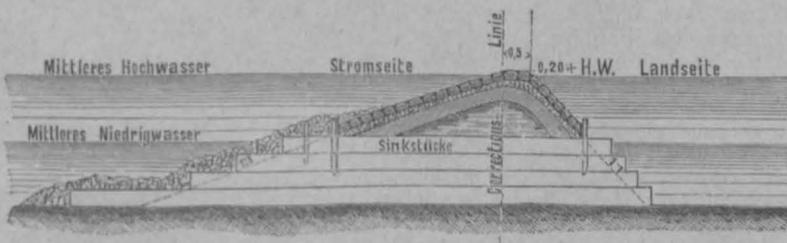


Fig. 3. Querprofil eines Paralleldammes mit Steindeckung.



Höhe erst nach unabsehbarer Zeit zu erwarten, so sind die Paralleldämme mannigfachen Angriffen ausgesetzt und muss daher für solche Fälle eine solide und zweckmässige Construction gefordert werden.

Der in Fig. 3 dargestellte Paralleldamm ist lediglich eine weitere Ausbildung des Parallelwerkes. Aehnliche Paralleldämme sind mit Erfolg bei der Anlage eines neuen Wasserweges von Rotterdam nach der Nordsee aufgeführt, indem die zu grosse Breiten der Maas damit eingeengt wurden. In Bezug auf die Construction kann auf die Zeichnung verwiesen werden. Der innere Kern des Dammes, welcher aus jedem einigermaassen lagerhaften Erdmaterial zu bilden ist und ebenfalls zweckmässig noch mit einer Strohbestückung befestigt werden kann, erhält zunächst eine genügend mächtige Klaischicht und alsdann eine Umhüllung aus Ziegelsteinbrocken und lagerhaften Bruchsteinen in den äusseren Flächen. Dieser Damm ruht auf einem bis 0,20—0,30 m über Mittleres Niedrigwasser reichenden Fashinenkörper aus einzelnen Sinkstücken und stützt sich am Fuss, sowohl binnen wie aussen, gegen Pfahlreihen.

Die strom-, wie auch die landseitige Böschung sind beide nach aussen gewölbt und zwar so stark, dass der Pfeil der Wölbung in dem unteren Drittel der ganzen Höhe 0,20 m beträgt. Die Krone zeigt ebenfalls in Folge des allmählichen Ueberganges der stromseitigen in die landseitige Böschung eine runde Abgrenzung, sodass scharfe, besondere Angriffe hervorrufende Kanten vermieden sind und eine vollkommen glatte Oberfläche erzielt ist. Ohne weitere Nachtheile für die Widerstandsfähigkeit können aber zwecks Verminderung der Anlagekosten Profileinschränkungen vorgenommen werden und wird es wohl in den meisten Fällen genügen, gleichwie auch bei der Correction der unteren Maas, sich auf eine stromseitige Böschung von 1:1 $\frac{1}{2}$  und eine landseitige von höchstens 1:1 zu beschränken; damit erreicht man zugleich eine bedeutend weniger kostspielige Herstellung des Sinkstückbaues.

Bekanntlich leiden die Paralleldämme sehr durch den Uebersturz des Wassers über die Krone derselben. Indem die Fluthwelle rascher in der eigentlichen Strombahn fortschreitet als

in den abgeschlossenen Seitenbassins, entsteht zu beiden Seiten des Dammes ein Niveauunterschied des Wasserspiegels, welcher nur zum Theil dadurch ausgeglichen werden kann, dass man in nicht zu grosser Entfernungen von einander Querverbindungen mit dem alten Ufer anordnet. Es verbleibt aber immerhin dann noch ein schädlicher Uebersturz, dem in geeigneter Weise entgegenzutreten ist. Entweder erreicht man durch die Höhenlage der Krone eine Abschwächung dieses Angriffes; nach Fig. 3 liegt die Krone auf 0,20 m über mittleres Hochwasser, sodass also gewöhnliche Fluthen dadurch unschädlich gemacht sind, aussergewöhnlich auflaufende Fluthen dagegen nur noch wenig Einfluss ausüben und dann die Form des Dammes zur Geltung kömmt. Ausserdem tritt dieser Uebersturz im Flussgebiete nicht so heftig auf, wie an den oberhalb belegenden und ein grösseres Gefälle besitzenden Flussstrecken.

In Verbindung mit der ebenfalls stark beschütteten stromseitigen Böschung der Sinkstücke kann von der vorgeschlagenen Construction wohl angenommen werden, dass dieselbe auch die starken Angriffe gegen den Fuss der Dämme und gegen die ganze äussere Böschungsfäche auszuhalten im Stande ist.

Die Kosten stellen sich ähnlich wie bei den Parallelwerken und den Buhnen, daher auch von dieser Seite Schwierigkeiten der Einführung nicht vorliegen. Je flacher die stromseitige Böschung, eine desto breitere Basis erhält der Paralleldamm und desto sicherer liegt die Steindecke; örtliche wie finanzielle Verhältnisse müssen in der Anordnung dabei den Ausschlag geben.

Ist es nun nach dem Mitgetheilten wohl weiter nicht zweifelhaft, dass die vorgeschlagenen Constructionen der Correctionswerke Anempfehlung verdienen und dass namentlich auch die spätere, sehr kostspielige Unterhaltung derselben sich um ein bedeutendes Maass reduciren muss, so dürften sich diese Vorschläge, sowohl bei Neubauten als auch bei gänzlicher oder theilweiser Erneuerung Eingang verschaffen und dann eine wesentliche Verbesserung auf dem Gebiete des Strombaues im Fluthgebiete herbeiführen.

### Vermischtes.

**Bruno Stephany** †. Am 11. Juni verstarb in Folge eines Sturzes vom Baugeüst der Universität in Königsberg Regierungsbaumeister Bruno Stephany, in welchem wir einen geschätzten Mitarbeiter betrauern. Als er nach Ablegung der Staatsprüfung lediglich aus Wissensdrang die Vereinigten Staaten von Nordamerika bereiste, erhielten wir von ihm wiederholt interessante mit Abbildungen versehene Beiträge aus Chicago, die von seinem selbstständigen Urtheil und seiner klaren Erkenntniss transoceanischer Verhältnisse Zeugnis ablegten. Von Amerika zurückgekehrt, war er längere Zeit in Schlesien, später bei dem Ministerium der öffentlichen Arbeiten beschäftigt, während welcher Zeit er vorwiegend amerikanische Publicationen für das Centralblatt der Bauverwaltung bearbeitete. Im Umgang war er ausserordentlich lebenswürdig und gesellig; der Nachruf, den ihm seine Vorgesetzten und Collegen widmen, betont mit Recht seinen lebenswürdigen Charakter, sagt mit Recht, dass wir in ihm einen reich begabten, pflichttreuen Collegen verlieren. Sein plötzliches Ende aber ist um so erschütternder, als erst vor acht Tagen die Blätter die Anzeige seiner Verlobung brachten.

Die Wahl des Professors Dr. Dobbert zum **Rector der technischen Hochschule zu Berlin** für das Studienjahr 1885/86 hat die Allerhöchste Bestätigung erhalten.

**Reichsgericht zu Leipzig.** Die Angelegenheit des Reichsgerichts zu Leipzig ist jetzt in erfreulicher Weise dahin gefördert worden, dass dem Sieger in der Concurrenz, Regierungsbaumeister Ludwig Hoffmann, die Bearbeitung der Entwürfe übertragen worden ist.

Behufs Erlangung von Planskizzen zu einem Neubau, in welchem die **Königliche Kunstgewerbeschule** und die **Baugewerkschule**, sowie vorübergehend die Amtshauptmannschaft zu Leipzig gemeinschaftlich unterzubringen sind, wird von dem Königl. Sächsischen Ministerium des Innern eine öffentliche Concurrenz ausgeschrieben. Die Pläne sind im Massstabe von 1/200 der w. Grösse zu fertigen, und mit Motto versehen unter Beifügung eines dasselbe Motto tragenden versiegelten Briefumschlages, welches Namen und Adresse des Verfassers enthält, bis zum 30. September dieses Jahres, Mittags 12 Uhr an das Königl. Sächs. Ministerium des Innern zu Dresden gegen Empfangsbescheinigung einzureichen. Für diejenigen drei Entwürfe, welche vom Preisgericht als den Bedingungen des Programmes am Meisten entsprechend bezeichnet werden, sind Preise in Höhe von 3000 bezw. 2000 und 1000 M. ausgesetzt. Das Preisgericht besteht aus den Herren Baurath Professor Heyn; Baurath Professor Lipsius und Baurath Wanke, allerseits in Dresden. Nach Entschei-

dung des Preisgerichts werden sämtliche eingegangene Entwürfe in Leipzig öffentlich ausgestellt. Bauprogramme und Concurrenzbedingungen sind unentgeltlich durch das Königl. Sächs. Ministerium des Innern zu Dresden zu beziehen.

**Aachener Rathhausconcurrenz.** Aus dem schriftlich erstatteten Gutachten der Jury entnehmen wir, dass von derselben von den 13 eingegangenen Entwürfen 9 einstimmig als zu weiterer Berücksichtigung ungeeignet bezeichnet wurden. Von den übrig bleibenden 4 Entwürfen wurde, wie wir bereits mittheilten, der Entwurf des Regierungsbaumeisters Frentzen in Aachen mit dem ersten Preise, der des Prof. Schneider zu Cassel mit dem zweiten Preise ausgezeichnet, während die beiden andern mit dem Motto: „Wölfin“ bezw. „Urbs aquensis“ mit 7 bezw. 6 Stimmen der Stadt Aachen zum Ankauf empfohlen wurden, nachdem durch Mehrheitsbeschluss festgestellt worden, dass solche Empfehlung eintreten solle.

Das Preisrichter-Collegium für das in der Stadt **Neuwied** zu errichtende **Krieger- und Siegesdenkmal** bestehend aus den Herren Maler Hempel und Bildhauer Buscher aus Düsseldorf, Bildhauer Küppers aus Bonn und Regierungsbaumeister Andreae aus Neuwied erkannte einstimmig der vom Bildhauer Eckhardt I zu Frankfurt a. M. verfertigten „Germania“ den ersten Preis und dem von dem Bildhauer und Architekten A. Deutschmann zu Erfurt verfertigten „Obelisk“ den zweiten Preis zu, sowie lobende Anerkennung den Zeichnungen mit dem Motto „Patria“ und „Ehrenschild“.

**Burg Dankwarderode.** Der Regenschaftsrath für das Herzogthum Braunschweig hat dem Magistrat der Hauptstadt mitgetheilt, dass er zu dem Abbruch der Burg Dankwarderode seine Zustimmung nicht geben könne, vielmehr müsse die Entscheidung darüber der künftigen Regierung vorbehalten werden; so ist denn wiederum Hoffnung vorhanden, dass die Burg endlich erhalten bleibe. In demselben Schreiben des Regenschaftsrathes wird angeordnet, dass bei Feststellung der neuen Strassenfluchten in der Umgebung der Burg auf eine Erhaltung derselben Rücksicht zu nehmen, auch das Gebäude in zweckentsprechender Weise gegen vorzeitigen Verfall zu schützen sei.

### Personalnachrichten.

Die Bauführerprüfung haben in Hannover am 10. Juni d. J. im Maschinenbaufach bestanden die Candidaten Georg Lehnert aus Hannover und Eduard von der Linde aus Hannover.

Inhalt: Die Amsterdamer Börsenconcurrnz. — Vermischtes: Das Preisgericht für Beurtheilung der zum Bau einer neuen Pfarrkirche in der St. Annapfarrei in München. — Technische Hochschule in Berlin. — Von der technischen Hochschule in Wien. — Elektrotechnische Commission. — Versuchs- und Lehranstalt für die Gährungsgewerbe und Stärkefabrikation in Berlin. — Personalmeldungen. — Brief- und Fragekasten.

## Die Amsterdamer Börsenconcurrnz.

Der Concurrnz um die Börse zu Amsterdam ist in dem Jahrgang 1884 des „Wochenblattes für Architekten und Ingenieure“ unter Beifügung der prämiirten Projekte ein besonderer Artikel gewidmet worden, aus welchem auf Grund der Mittheilungen holländischer Fachschriften hervorging, dass die Amsterdamer Architekten und die holländischen Kritiker mit der Entscheidung nicht eben sehr zufrieden waren. Unter 200 Projekten waren die ersten Preise zuerkannt worden den Entwürfen mit dem Motto „La bourse ou la vie“, „Mercaturae“, „Ammerack“, „In hoc signo floresco“ und „Y“. Die Verfasser derselben traten bekanntlich in eine engere Concurrnz und lieferten auf der Unterlage eines specielleren Programms und unter Berücksichtigung der von der Jury gemachten Ausstellungen neue Entwürfe, über welche kürzlich die Entscheidung getroffen wurde. Auch diese Entscheidung hat eine ziemliche Verstimmung in den Niederlanden hervorgerufen, denn die Preisrichter haben Keines der Projekte als das absolut beste erklärt, sie vielmehr nur classificirt und es im Uebrigen der Stadt überlassen, mit welchem der Architekten sie in Verbindung treten will. Am 1. Juni trat dieselbe in die Berathung ein, an denen ausser Schmidt, Raschdorf, Cuypers, Cordes Sédille und Eberson mehrere Vertreter der Stadt und der Kaufmannschaft theilnahmen.

Der Bericht derselben mag nach dem „Bouwkundig Weekblad“ in freier Wiedergabe folgen.

„Die Jury ist am 1. und 2. Juni zusammengetreten, um die zum endgültigen Bewerb um die Amsterdamer Börse eingegangenen fünf Projekte zu beurtheilen. Sie hat dieselben geprüft in Rücksicht der Architektur und des Charakters eines Bauwerkes, das der Stadt Amsterdam würdig sein muss, desgleichen aber auch hinsichtlich der Anforderungen und besonderen Einrichtungen einer neuen Börse. Nachdem die Jury jedes der Projekte auf seinen Gesamtwert und seine Mängel geprüft und zu dem Resultat gekommen, dass in dem an erster Stelle genannten Entwurf einige für den Verkehr günstige Dispositionen getroffen sind, hat sie sich über folgende Reihenfolge schlüssig gemacht.

- I. Projekt No. 172\*) Motto „Y“.
- II. „ „ 150\*) Motto „In hoc signo floresco“.
- III. „ „ 20\*) „La Bourse ou la vie“.
- IV. „ „ 73\*) „Mercaturae“.
- V. „ „ 91\*) „Ammerack“.

Die Jury erklärt, dass, indem sie in der Majorität das Projekt Y hinsichtlich der Gesamtdisposition und seiner künstlerischen Vorzüge an die erste Stelle setzt, das Projekt „In hoc signo“ hinsichtlich seiner zweckmässigen Anordnungen zu Gunsten der verschiedenen Zweige des Handels jenem überlegen ist.

Nachdem auf diese Art die Entwürfe ihrem Werthe nach classificirt waren, bemerkte die Jury, dass ihr eine Prüfung in Hinsicht der Baukosten nicht möglich gewesen ist, weil selbst zu einer überschläglichen Schätzung derselben Angaben notwendig gewesen wären, die nicht gegeben wurden und vergleichende Studien, die Wochen würden erfordert haben; ferner hatte die Jury keine Garantie für die von den Bewerbern angegebenen Summen über oder unter den Anschlag. Da drittens die Posten proportional sind den Aussenflächen und dem Rauminhalt zugleich, so konnte ein äusserlich einfacheres Projekt doch in Folge des kubischen Inhaltes oder der Aussenflächen theurer sein u. s. w. Abgesehen davon aber waren zu diesem Anhalt der Jury die nöthigen Zahlen gar nicht in dem verlangten Maasse gegeben worden. Viertens können die Kosten von der mehr oder minder sorgfältigen Ausführung abhängen. Ein Gebäude derselben Einrichtung und Erscheinung kann weit mehr oder weniger Kosten verursachen, je nachdem es dauerhafter und besser ausgeführt wird. Der Baumeister kann eine bedauernde Sparsamkeit üben, wenn er die Zukunft und die Dauer eines Werkes preisgibt, das mehrere Generationen sehen will; andererseits kann ein Entwurf mit zu hoher Bausumme leicht

vereinfacht werden und das zwar im Interesse der Oeconomie, ebenso wohl wie zum Vortheile der Kunst, indem die Ruhe der Linien und Einfachheit der Details eine der Grundbedingungen guter Architektur angesehen werden müssen. Schliesslich würde bei vorwiegender Betrachtung der Baukosten die Jury sich eines Unrechtes schuldig machen gegenüber allgemeinen Verdiensten; sie würde gezwungen sein, ein minderwerthiges Projekt zu wählen, um in den Grenzen einer Summe zu bleiben, die sie selbst von Anbeginn an als unzureichend bezeichnet hat.

In Erwägung des Vorstehenden glaubt die Jury, dass es lediglich Sache der Stadt Amsterdam sei, betreffs der Kosten und der wünschenswerthen Rüstungen sich mit demjenigen Architekten in Verbindung zu setzen, der mit der Ausführung der neuen Börse betraut werden wird.

Das an erster Stelle genannte Projekt mit dem Motto „Y“ hat zum Verfasser den französischen Architekten Cordonnier in Lille, dessen Arbeit schon im ersten Wettkampf entschieden in den Vordergrund trat. Auf der Ausstellung zu Antwerpen ist ihm bereits von allen Fachleuten wegen der vortrefflichen Architektur das grösste Lob gespendet worden. Bei dem früheren Entwurf hatte die Jury hauptsächlich die Weiterführung der Getreidebörse nach Nordosten gewünscht, was der Verfasser durch Verlängerung des Börsensaales und durch Einschränkung des hier belegenen Vestibuls vollkommen erreicht hat. Auch in der Lage der Haupttreppe und in der Unterbringung der Räume für Telegraphen und Telephon hat derselbe Aenderungen erzielt, die als wesentlich bezeichnet werden müssen. Nach der lebhaften Klage der niederländischen Blätter, darüber, dass nicht ein Holländer den ersten Platz errungen, darf man indessen kaum erwarten, dass man in Amsterdam den ersten Sieger auch für die Ausführung wählen werde.

An zweiter Stelle befindet sich der Entwurf mit dem Motto „In hoc signo floresco“. Verfasser Groll und Ohmann, deren Arbeit schon im vorigen Jahre als monumental und werthvoll bezeichnet worden, hinsichtlich der Beleuchtung aber mehrere Mängel noch aufwies. Nach dem Vergleich beider Grundrisse ist der neuere dem zahlenmässigen Bedürfniss mehr angepasst, sonst aber strenger gegliedert und lichtvoller durchgeführt. Auch der früher achtseitige Eingang an der spitzen Ecke mit Diagonalzugängen ist schöner und klarer gestaltet worden.

Der dritte Entwurf „La bourse ou la vie“ ist von Architekt Johannes Vollmer in Berlin. Die erste Arbeit desselben zeichnete sich durch grosse Klarheit aus, sie litt aber durch weniger gelungene Zugänge und durch ein Uebermaass der Saalgrösse. Der Letztere bestand in frappant grossartiger Weise aus vier gleich grossen kolossalen quadratischen Traveen, die jetzt dahin abgeändert sind, dass die Waarenbörse in einen längeren Mittelraum gelegt ist und rechts und links Getreidebörse und Effectenbörse von kleineren Dimensionen anschliessen. Die Zugänge, die früher vertheilt waren, sind jetzt an den beiden kurzen Seiten gewählt und in weit monumentaler Weise ausgebildet. Die frühere Beibehaltung der winkligen Strassenflucht ist aufgegeben und eine besser gruppirte Anlage beliebt worden.

Die Arbeit mit dem Motto „Mercaturae“ hat die Architekten Sanders & Berlage zu Verfassern; sie haben gegen früher eine Verbesserung der Räume der Getreidebörse zu einander vorgenommen, die Vestibüle und Treppenanlagen aber nicht sehr zum Vortheile des Verkehrs verändert.

Der letzte Entwurf mit dem Motto „Ammerack“ hat trotz mancher räumlichen und constructiven Verbesserungen einen besonderen Beifall nicht erringen können. Der vordem ganz unhaltbare Grundriss schliesst sich jetzt mehr der auch von den anderen Bewerbern gewählten Lösung an. Der Verfasser ist noch nicht genannt worden, doch sollte man nach früheren Aeusserungen Schmidt's schliessen dürfen, dass ein Wiener Architekt betheiltigt ist.

In dem „Bouwkundig weekblad“ vom 13. Juni giebt Louis Riebes einige Mittheilungen über die Ausstellung der Pläne, die im grossen Saale der Gesellschaft „Arti et Amicitiae“ vom

\*) Der ersten Concurrnz.

10. Juni ab vierzehn Tage lang ausgehängt waren. Der Referent ist der Meinung, dass das an erster Stelle genannte Projekt Cordonnier's von den Börsenbesuchern nicht acceptirt werden würde.

Die grossen Schönheiten der Architektur werden aber unverhohlen anerkannt. Dasselbe ist im vlämischen Stile gehalten und von grösster Vollendung der Zeichnung.

Der Entwurf von Groll und Ohmann geht von der im ersten Bewerb gewählten englischen Gothik ab und hat sich in jeder Hinsicht verbessert. Auch die Architektur Vollmer's findet Anerkennung. Sehr scharf wird die Jury getadelt, dass sie von der Beachtung der Bausummen abgesehen, wiewohl das Programm

### Vermischtes.

**Das Preisgericht für Beurtheilung der zum Bau einer neuen Pfarrkirche in der St. Annapfarrei in München** eingereichten Baupläne, bestehend aus den Herren Oberbaurath Siebert, Domcapitular Kronast, Baurath Zenetti, Professor Rudolph Seitz und städtischen Baubeamten Löwel, hat aus den sieben vorliegenden Entwürfen als preiswürdig erklärt: 1. den Entwurf des Herrn Architekten Gabr. Seidl zu München, mit dem Motto: „Basilika“, 2. den Entwurf des k. Professors an der technischen Hochschule zu München, Herrn Heinrich Schmidt, mit dem Motto: „brevi manu“, 3. den Entwurf der Herren: Karl Wintergerst, Architekt, und Max Häussler, Baumeister zu München, mit dem Motto: „Zur Ehre Gottes“. Sämmtliche Pläne sind in dem Schösschen an der St. Annastrasse No. 3 zur Einsichtnahme bis zum 24. Juni ausgestellt.

**Technische Hochschule in Berlin.** Als Abtheilungs-Vorsteher für die Amtsdauer vom 1. Juli 1885 bis dahin 1886 sind gewählt und bestätigt worden: Prof. Spielberg für die Architekturabtheilung, Prof. Dr. Winkler für die Abtheilung für Bau-Ingenieurwesen, Prof. Ludewig für die Abtheilung für Maschinen-Ingenieurwesen, Prof. Dr. Rüdorff für die Abtheilung für Chemie und Hüttenkunde, Prof. Dr. Paalzow für die Abtheilung für allgemeine Wissenschaften und Admiralitätsrath Görris für die Section für Schiffsbau.

**Von der technischen Hochschule in Wien.** Das seit dem Tode H. v. Ferstel's bestehende Provisorium an der Bauschule des Polytechnischen Instituts soll nunmehr in folgender Weise geregelt werden:

In Übereinstimmung mit dem Antrage des Professoren-Collegiums wird durch einen Erlass des Unterrichtsministers der Lehrstoff in dieser Weise vertheilt. Prof. Carl König hat in seiner Lehrthätigkeit die Baukunst des klassischen Alterthums und der Renaissance zu vereinigen; Victor Luntz, ein Schüler Friedrich Schmidt's, tritt als neue Lehrkraft in der Stellung eines ausserordentlichen Professors für altchristliche und mittelalterliche Architektur ein; Carl Meyreder, bis jetzt Assistent des Prof. König, ist fortan honorirter Docent für die propädeutischen Vorträge und Uebungen, sowie für jene der malerischen Perspective. Um ferner dem Wunsche des Professoren-Collegiums entgegenzukommen, ladet der Erlass des Unterrichtsministers den Ober-Baurath Friedrich Schmidt ein, einzelne freie, in den Lehrplan nicht einzureihende Vorlesungen über die mittelalterliche Baukunst an der technischen Hochschule abzuhalten und eventuell der Anstalt auf ihr Verlangen als Experte in seinem speciellen Fachgebiete beizustehen.

In Folge der durch die internationale elektrische Ausstellung in München im Jahre 1882 gegebenen Anregungen ist bei dem dortigen Polytechnischen Vereine eine besondere **elektrotechnische Commission** gebildet worden, welche die Aufgabe hat, durch Vorführung elektrotechnischer Versuche, durch Prüfungen und Messungen, durch Ausstellung von Zeugnissen und Ertheilung von Aufschlüssen, durch Vorträge und Publicationen sowohl Behörden wie Private mit den verschiedenen Anwendungen des elektrischen Stroms und mit dem Werthe neuer Errungenschaften auf dem Gebiete der Electricität bekannt zu machen und die Elektrotechnik in jeder Weise zu fördern.

Die Commission, als deren Vorsitzender der ordentliche Professor an der Technischen Hochschule zu München, Dr. von Beetz fungirt, besteht aus bewährten Fachmännern, sowie aus Delegirten der Staatsregierung und des Stadtmagistrats München, und es ist in derselben insbesondere auch das k. Staatsministerium des Innern durch einen Commissar vertreten. Um ihrer Aufgabe entsprechen zu können, hat die Commission mit Unterstützung der Staatsregierung und des Stadtmagistrats München nunmehr im städtischen Brunnenhause No. 36 an der Blumenstrasse eine Versuchsstation eingerichtet, welche mit den nöthigen Instrumenten und sonstigen Apparaten ausgerüstet und mit einer entsprechenden Betriebskraft versehen ist. Die Commission ist demnach in Folge ihrer Zusammensetzung und nach den ihr zur Verfügung stehenden Hilfsmitteln im Stande, in elektro-technischen Fragen unparteiische und wohl begründete Gutachten abzugeben und wird, sofern ihr Rath bei Vergebung elektrotechnischer Neuanlagen in Anspruch genommen wird, das Publicum und die elektro-technische Industrie vor manchen Schädigungen bewahren können.

**Versuchs- und Lehranstalt für die Gährungsgewerbe und Stärkefabrikation in Berlin.** — Nachdem Anfangs dieses Jahres eine allgemeine öffentliche Vorconcurrenz unter inländischen Firmen zur Gewinnung von

solches ausdrücklich bestimmt hat. Er deutet mit allem Rechte an, dass die Preisrichter hätten untersuchen müssen, ob die reicheren Projekte ohne Nachtheil konnten bis zur Innehaltung der Bausumme vereinfacht werden oder nicht. Auch war es Pflicht der Jury, ein Preisrichteramt nicht zu übernehmen, wenn die Bausumme nach ihrer Ueberzeugung zu niedrig war.

Jedenfalls hätte man früher können durchblicken lassen, dass man sich an die Bausumme nicht kehren würde; die betreffende Motivirung der Jury im ersten Votum ist höchst seltsam und harmlos.

Die ganze Concurrenz liefert wiederum Material gegen das heutige Ausschreibungswesen.

Baupläne und Preisofferten für die in Berlin zu errichtende Anstalt stattgefunden, traten die in derselben prämiirten Firmen nochmals zu einer engeren Concurrenz zusammen. Das Ergebniss dieser letzteren liegt nunmehr vor und zwar sind die Regierungsbaumeister Havestadt & Contag zu Berlin, welche bereits in der Vorconcurrenz den ersten und einzigen Preis für ein Gesamtprojekt (Bauliche Anlagen und Gesamtdisposition) erhalten hatten, abermals als Sieger hervorgegangen. Mitbetheiligt an dem Projekte sind für die speziellen maschinentechnischen Anlagen:

W. Angele, Civil-Ingenieur und Maschinenfabrikant, Berlin (Stärke-, Stärkezucker-, Dextrin- und Essigfabrik und Kesselanlage).

Germania (vorm. J. G. Schwalbe & Sohn), Maschinenfabrik, Chemnitz (Brauerei und Mälzerei).

Heinrich Hencke & Co., Grüneck bei Freising (Futtertrockenanstalt).

Venueth & Ellenberger, Maschinenfabrik, Darmstadt (Brennerei und Presshefefabrik).

Das dem für die Anlage bereits gesicherten Grundstück am Lehrter Güterbahnhof angepasste Gesamtprojekt der genannten Firmen ist nunmehr den betreffenden Ministerien als Grundlage für die Ausführung überreicht worden. Die erforderlichen Mittel sollen dem Vernehmen nach bereits in den nächsten Staatshaushalt eingestellt werden und dürfte die Errichtung des für die Hebung der landwirthschaftlichen Industrien äusserst segensreichen Institutes, das einem längst empfundenen Bedürfniss abzuhelfen bestimmt ist, schon für das nächste Jahr zu erwarten sein.

### Personalnachrichten.

#### Bayern.

Der kgl. Oberbaudirector von Herrmann wurde auf Ansuchen unter Anerkennung seiner langjährigen mit Eifer, Treue und Hingebung geleisteten ausgezeichneten Dienste in den dauernden Ruhestand versetzt und ihm der Titel und Rang eines Geheimen Rathes gebührenfrei verliehen; zum Oberbaudirector bei der kgl. obersten Baubehörde der Oberbaurath Max Georg Siebert ernannt und auf die Oberbaurathsstelle bei der kgl. Obersten Baubehörde der Regierungs- und Kreisbaurath Franz Josef Denzinger befördert.

#### Elsass-Lothringen.

Die Maschinen-Ingenieure Emil Schrad, Friedrich Jakoby und Otto Beyerlein sind zu Eisenbahn-Maschinen Inspectoren bei der Verwaltung der Reichs-Eisenbahnen in Elsass-Lothringen ernannt.

#### Preussen.

Der bisher bei dem Königl. Polizei Präsidium in Berlin angestellte Regierungs- und Baurath Karl Hesse ist in gleicher Eigenschaft zum 1. Jul d. J. an die Königl. Regierung in Stade und der Regierungs- und Baurath Lange, unter Entbindung von den bisherigen Functionen als technischer Attaché der Kaiserlich deutschen Botschaft in London, an das Königl. Polizei-Präsidium in Berlin versetzt worden.

Dem Professor der königl. technischen Hochschule Baurath Garbe in Hannover sind vom 1. Juli d. J. ab die Functionen eines bautechnischen Attachés bei der Kaiserl. deutschen Botschaft in London übertragen worden.

Zu Regierungs-Baumeistern sind ernannt: die Regierungs-Bauführer Heinrich Schmale aus Münster, Georg Meiring aus Düren, Leonhardt Nagelschmitz aus Sinzenich, Kreis Euskirchen, Wilhelm Horstmann aus Sögel, Kreis Meppen, Wilhelm Schnack aus Flensburg, Wilhelm Cauer aus Breslau, Hugo Korten aus Wesel, Paul Rochs aus Erfurt, Heinrich Schirmacher aus Königsberg O.-Pr. und Ernst Ehrhardt aus Stassfurth.

Zu Regierungs-Bauführern sind ernannt: die Candidaten der Baukunst Gustav Kaiser aus Butzbach, Jan Lucas Janssen aus Greetiel (Ostfriesland) und Gustav Schroeder aus Vietz bei Landsberg a. W.

#### Württemberg.

Uebertragen: die bei der Forstdirection neu errichtete Stelle eines Bauinspectors für Weg-, Floss- und Wasserbauten in Staatswaldungen dem Regierungsbaumeister Raible in Stuttgart.

### Brief- und Fragekasten.

Herrn X. Y. Das Vademecum des Ornamentzeichners erscheint bei T. O. Weigel in Leipzig.

# 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. 50.

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.  
23. Juni 1885.

Unsere geehrten Abonnenten werden hierdurch höflichst ersucht, die Erneuerung des Abonnements für das III. Quartal 1885 bei den Buchhandlungen resp. Postanstalten rechtzeitig bewirken zu wollen.

Wir senden das Wochenblatt an diejenigen Abonnenten, welche es bisher von uns direct unter Kreuzband erhielten, weiter, falls nicht ausdrücklich Abbestellung erfolgt.

Berlin N., Monbijouplatz 3.

Expedition des „Wochenblatt für Baukunde“.

## Ostpreussischer Architekten- und Ingenieur-Verein.

Die einheim. Mitgl. werden um Einsendung des Beitrages für das nächste Quartal im Betrage von 5 Mk. gebeten.

Königsberg, Juni 1885. (3761)

Bauinsp. Siebert, Königstr. 72.

## Architekten-Verein zu Berlin.

Der Bericht nebst zugehörigen Zeichnungen des Herrn Regierungs-Baumeister Franz Baltzer über seine Studienreise nach England ist bis zum 4. Juli cr. in der Bibliothek für die Herren Mitglieder zur Einsicht ausgelegt.

(3766)

## MOTIV!

Wir erfüllen hiermit die traurige Pflicht, die alten Herren und Mitglieder des Vereins von dem Ableben unserer lieben alten Herren, der Regierungs-Baumeister Arthur Heinrich und Bruno Stephany geziemend in Kenntniss zu setzen.

Berlin, im Juni 1885. (3759)

Der Vorstand des Vereins Motiv.

## MOTIV!

Dienstag, den 23. Juni 1885, Abends 8 Uhr.

## Ausserordentliche Hauptversammlung.

Statutenberathung.

Dritte Lesung. (3760)

Der Vorstand des Vereins Motiv.

## Familien-Nachrichten.

**Anna Plaum,**  
**Carl Joseph Dick,**  
ständischer Wege-Bauinspector.  
Verlobte.

Prüm, im Juni 1885. (3762)

Die glückliche Geburt eines munteren Töchterchens zeigen ergebenst an.

Berlin, den 19. Juni 1885. (3765)

Regierungs-Baumeister Sckerl und Frau.

## Offene Stellen.

Auf die Dauer von drei Monaten wird für eine specielle Projectbearbeitung ein im Hochbau erfahrener Regierungsbauführer zu engagiren gesucht. Diäten 7 Mk. 50 Pf., auch werden Zureisekosten gewährt.

Meldungen unter Beifügung von Lebenslauf und Zeugnissen sind zu richten an

(3749)

**Rühle von Lilienstern,**

Garnison-Bauinspector zu Strassburg i./E.

Die Maurerarbeiten zum Zollschuppen auf Bahnhof Minden sollen am 25. Juni 1885, Vormittags 11 Uhr öffentlich verdingt werden. Zeichnungen und Bedingungen liegen im Bureau der unterzeichneten Dienststelle zur Einsicht aus.

(3752)

Verdingungsformulare sind auf kostenfreie Anforderung gegen Erstattung von 1 Mk. vom Betriebs-Secretair Wartmann zu beziehen.

Königliche Eisenbahn-Bau-Inspection Minden.

Zur Leitung der Bauausführung eines Locomotivschuppens auf dem Bahnhofs Bebra wird zum 1. Juli cr. ein **Regierungs-Bauführer** für 6—9 Monate gesucht. Tagegeld 6 Mark.

Meldungen zu richten an das **Königliche Eisenbahn-Betriebsamt Frankfurt a. M.** (3757)

Die Stelle eines **Hilfstechnikers** für Canalisationszwecke soll sofort besetzt werden. Diäten 4,5 Mark.

Gefordert wird: Unbedingte Zuverlässigkeit, Gewandtheit im Zeichnen und Nivelliren, praktische Erfahrung.

Selbstgeschriebene Offerten mit beigefügten Zeugnissen sind bis **30. Juni** an den Unterzeichneten zu richten.

Wiesbaden, den 18. Juni 1885. (3756)

Der Erste Bürgermeister.  
von Ibell.

## Bekanntmachung.

Die Ausführung

1. der Maurerarbeiten,
2. der Be- und Entwässerungsanlagen für die Aufstellungsplätze etc. zum Reinigen der Viehwagen auf Bahnhof Hanau soll vergeben werden.

Bezügliche Anerbieten sind versiegelt, mit entsprechender Aufschrift versehen und portofrei bis

**Montag, den 29. Juni 1885, Vormittags 11 Uhr,**

an die unterfertigte Bauinspection, Sachsenhausen, Hedderichstrasse 67/69, Zimmer No. 10, einzureichen, wo die Eröffnung in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten stattfinden wird. Zeichnungen und Bedingungen können im hiesigen Bureau eingesehen, die Offerten-Formulare gegen Erstattung der Copialgebühren von ad 1 = 35 und ad 2 = 40 Pf. von derselben Stelle bezogen werden.

Frankfurt a. M., den 15. Juni 1885. (3758)

Königliche Eisenbahn-Bauinspection.

## Eisenbordige Baukrähne.

Die Lieferung von 3 eisenbordigen Baukrähnen für die Wasserbauinspection Kulm a. W., veranschlagt auf zusammen 3540 Mk., soll im Submissionswege vergeben werden und steht Termin hierzu am **3. Juli d. J., Vormittags 11 Uhr** an. Die Bedingungen sind im Bureau des Unterzeichneten einzusehen, auch von dort gegen Einsendung von 1,50 Mk. in Briefmarken abschriftlich zu beziehen.

Kulm, den 18. Juni 1885.

Der Königliche Wasser-Bauinspector.

Fr. Bauer. (3764.)

## 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)

## Havestadt & Contag,

Regierungs-Baumeister.

**Bautechnisches Bureau**

Berlin W., Schillstr. 19, am Lützowplatz.

**Eisenbahn-Directions-Bezirk Erfurt.**

Die zur Erweiterung des Bahnhofes Forst erforderlichen Erdarbeiten und zwar die Bewegung von ca. 42000 cbm Boden und 3800 qm Wegeplanirungs-Arbeiten sollen im Wege der öffentlichen Ausschreibung vergeben werden, wozu Termin auf den **30. Juni, Mittags 12 Uhr** in unserem Verwaltungsgebäude hierselbst, Franckestr. 1, Zimmer No. 4, anberaumt worden ist.

Die Bedingungen nebst Kostenanschlägen und Zeichnungen liegen im technischen Bureau, Zimmer No. 24 unseres Verwaltungsgebäudes, und im Bureau der diesseitigen Bauinspektion zu Cottbus zur Einsicht aus. Bedingungen nebst Offerten-Formular können auch gegen porto- und abtragsfreie Einsendung von 1 Mk. von uns bezogen werden.

Offerten sind frankirt und versiegelt mit entsprechender Aufschrift bis zu obengenanntem Termin an uns einzusenden. (3754)

Halle a. S., den 14. Juni 1885.

**Königliches Eisenbahn-Betriebsamt**

**Königliche Eisenbahn-Direction Frankfurt a. M.**

Die Ausführung der Erd-, Maurer- und Asphaltarbeiten, sowie die Lieferung von rot. 6600 cbm Bausteinen,

- 250 „ bearbeiteten Hartsteinen,
- 400 „ „ Sandsteinen,
- 530 mille Hintermauerungs- und
- 230 „ Verblendziegel

zur Herstellung des Güterschuppens und einer Zollabfertigungsstelle auf dem Central-Güterbahnhofe zu Frankfurt a. M., sollen in einzelnen Loosen oder ungetheilt in öffentlichem Verding vergeben werden.

Angebote sind versiegelt und mit der Aufschrift:

„Verdings-Angebot auf Herstellung des Güterschuppens und der Zollabfertigungsstelle“

versehen bis zum **1. Juli er., Vormittags 10 Uhr**, an das Bureau der Abtheilung I. und II. für den Centralbahnhofsbau zu Frankfurt a. M., Mainzerlandstr. 96, einzusenden.

Ebenda können die Zeichnungen und Bedingungen eingesehen werden, auch sind die Bedingungen für die Erd-, Maurer- und Asphaltarbeiten, sowie diejenigen für die Materiallieferung gegen Erstattung von 1 Mk. bzw. 2 Mk. von dort zu beziehen.

Die Eröffnung der eingegangenen Angebote findet in Gegenwart der etwa erschienenen Anbieter zum genannten Termin daselbst statt.

Frankfurt a. M., den 13. Juni 1885.

**Der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector**

Hanke. (3739)

**Bekanntmachung.**

Die Lieferung von 250 cbm Basaltplastersteinen soll öffentlich vergeben werden.

Angebote sind versiegelt, postfrei und mit entsprechender Aufschrift versehen bis zum

**6. Juli, Vormittags 11 Uhr**

an die Baueinspektion einzureichen. Die Bedingungen können im diesseitigen Bureau, Sachsenhausen, Hedderichstr. 67/69, Zimmer No. 8 eingesehen, auch gegen Erstattung der Selbstkosten von hier bezogen werden.

Die Auswahl unter den drei Mindestfordernden bleibt vorbehalten. Frankfurt a. M., den 11. Juni 1885.

**Königliche Eisenbahn-Bauinspektion.**

**Für Haarleidende**

existirt kein empfehlenswertheres Mittel, wie Apotheker Dunkel's **vegetabilischer Haarbalsam**. Derselbe befördert in ungehabter 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. franko gegen Nachnahme oder nach Einsendung des Betrages Apotheker Dunkel, Kößchenbroda. (3643)

**Rolläden**

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

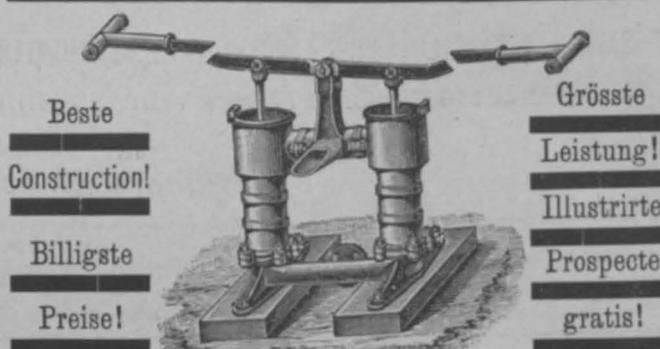
(3467)

**Blitzableiter**

bewährtester und billigster Construction (Kupferleitung und Platinanfangspitzen) liefert und stellt auf unter Garantie der Güte (3521)

Essen a. d. Ruhr. **Franz Hesse, Blitzableiterfabrikant.**  
Erste Referenzen und Kostenanschläge gratis zu Diensten.

**Bau-Pumpen!**



Beste Construction! Billigste Preise!

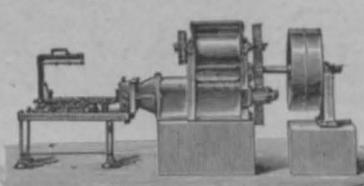
Grösste Leistung! Illustrierte Prospective gratis!

Specialität von  
**C. W. Julius Blancke & Co.,**  
Maschinen- und Dampfkessel-Armaturen-Fabrik.  
Merseburg, unweit Halle a. S. (3466)  
General-Depôt in Berlin SW., Köpnickstr. 116.

**Lungenleidende**

finden sichere Hilfe durch den Gebrauch meiner Lebens-Essenzen. Husten u. Auswurf hört nach wenigen Tagen auf. Viele, selbst in verzweifeltsten Fällen fanden völlige Genesung, stets aber brachte sie sofort Linderung. **Katarrh, Husten, Heiserkeit** hebt sie sofort und leiste ich bei strenger Befolgung der Vorschrift für den Erfolg Garantie. Pro Flasche mit Vorschrift versende zu 5 Mark franko gegen Nachnahme oder nach Einsendung des Betrages. Unbemittelten gegen Bescheinigung der Ortsbehörde oder des Ortsgeistlichen gratis. Apotheker Dunkel, Kößchenbroda. (3641)

**J. JORDAN SOHN IN DARMSTADT.**



**Ziegelmaschinen**

zu Dampfbetrieb für volle und hohle (3625)

= Verblendsteine. =  
= Specialität seit 1852. =  
Illustr. Cataloge gratis und franco.

**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)

**Differential-Flaschenzüge** (3553)

**Krahnwinden — Baurollen — Feldschmieden**

bei **Ed. Behrends, Berlin SW., Nostizstr. 53.**

**Inhalt:** Himmelfahrtskirche der Angloamerikanischen Gemeinde zu Leipzig. — Steinkohlengas und Coaks? oder rauchfreie Häuser und Fabriken. — Ausführung der Uferbefestigungen in Holland. — Aus London. — Vereinsnachrichten: Württembergischer Verein für Baukunde. — Vermischtes: Vorbildung der Techniker. — Besuch belgischer Architekten in Köln. — Die Basilica des Paulinus zu Nola. — Bücherschau: Untersuchungen zur Kanalisation. — Personalnachrichten.

## Himmelfahrtskirche der Angloamerikanischen Gemeinde zu Leipzig.

Architekt: Baurath Dr. Oscar Mothes.

Die englische und amerikanische Colonie in Leipzig, ausser den Consuln und ihren Beamten, sowie einigen wenigen Kaufleuten etc., hauptsächlich aus Schülern und Schülerinnen des königlichen Conservatoriums für Musik und einigen Studenten an der

Universität, sowie einigen Commis bestehend, hielt früher ihre Gottesdienste in irgend einem von der Stadt oder von Privaten überlassenen Local ab. Schon längst hatten die hiermit verbundenen Unannehmlichkeiten den Wunsch erregt, ein eigenes Gotteshaus zu besitzen. Den energischen Anstrengungen und unermüdlichen Bemühungen des Geistlichen Rev. Whitforth und des Fabrikanten Payne war es gelungen, den kleinen Anfang eines Baufonds zusammen zu bringen und vom Rath der Stadt das Versprechen zu erlangen, auch seinerseits einen Geldbeitrag oder einen Bauplatz zu gewähren. So fasste denn Whitforth den Muth, bereits im Herbst 1870 mit dem Baurath Dr. Mothes in Verhandlung zu treten behufs Ausarbeitung eines Entwurfes. Der hierbei ins Auge gefasste Bauplatz konnte jedoch nicht erlangt werden. Es folgte nun eine Reihe von Versuchen, indem allmählich für 19 verschiedene Bauplätze Projekte ausgearbeitet wurden. Bei einigen wurde die Gewährung des gerade in Rede stehenden Areals zwar von dem städtischen Bauamt befürwortet, aber vom Stadtrath abgelehnt, bei mehreren vom Stadtrath beschlossen, aber von den Stadtverordneten abgelehnt.

Mitten in diesen Arbeiten, im Jahre 1876, sahen einige von London in Leipzig anwesende Mitglieder der Colonial- und Con-

tinental-church-building-society die Zeichnungen von Mothes, welche damals über der Viernungskuppel einen Centralthurm zeigten, fanden Gefallen daran und beauftragten den Entwerfer mit Anfertigung eines Projektes zu der in Carlsbad zu er-

bauenden englischen Kirche auf Grund des für Leipzig bestimmten Entwurfs. — Evan Christmas, der Erbauer so vieler (etwa 60) von der Society ausgeführten Kirchen zog seinen für Carlsbad gefertigten Entwurf zu Gunsten des von Mothes eingesandten zurück mit der zu Protokoll gegebenen Bemerkung, er sei erstaunt, dass ein „continental architect“ sich so in die „peculiarities of the english gothic style“ einzuleben vermocht habe.

Die so entstandene Carlsbader Kirche wurde am Johannistage 1878 geweiht, während in Leipzig die fortgesetzten Bemühungen erst 1883 zu einem Resultat führten, indem im Januar dieses Jahres der Rath einen Bauplatz an der Bismarckstrasse, in einer Ecke des Johannaparks zu gewähren beschloss, welchem Beschluss aber die Stadtverordneten nicht unbedingt zustimmten, weil der Entwurf erstens an sich eine zu unansehnliche Kirche verspreche, zweitens aber Holzconstruction der Decke (sichtbaren Dachstuhl) zeige, was der Stadt Leipzig „nicht würdig“ sei, drittens auch kei-



Himmelfahrtskirche

der Angloamerikanischen Gemeinde zu Leipzig. (Perspectivische Ansicht.)

nen massiven Thurm, sondern nur einen Dachreiter aufweise (oben erwähnten Centralthurm), wovon dasselbe gelte. Man sei nicht abgeneigt, den Platz zu gewähren, aber nur unter der Bedingung, dass der Entwurf den gemachten Ausstellungen gemäss umgearbeitet werde. Während das noch in

Arbeit war, wurde eine Einigung zwischen dem Leipziger Kirchenbauverein, dem die Stadt für die Lutherkirche den Eckplatz der Schreiberstrasse und Sebastian-Bachstrasse angewiesen hatte, auf welchem die grössere Lutherkirche (900 Plätze) nur als *église mal tournée* (d. h. falsch orientirte Kirche) hätte erbaut werden können, und dem englisch-amerikanischen Kirchenbaucomité erzielt, die Plätze zu vertauschen, was von der Behörde genehmigt ward. Nun musste der Entwurf nochmals umgearbeitet werden, indem einerseits bei der Eigenschaft des Bauplatzes als Eckplatz als die einzig geeignete Stelle für den Thurm die Strassenecke erschien, andererseits aber der Platz Raum genug auch für ein Pfarrhaus bietet.

Nach dieser (im Ganzen 19.) totalen Umarbeitung des Entwurfs konnte endlich der Bau begonnen werden, freilich noch immer nur bruchstückweise; die Errichtung des Pfarrhauses sowohl als die des Thurmes nämlich ist bis auf Weiteres verschoben, weil die bereiten Geldmittel nicht dazu ausreichen und auch die Erbauung der eigentlichen Kirche wurde nur dadurch ermöglicht, dass der Entwerfer die Ausführung in Entreprise übernahm und sich bereit finden liess, dieselbe sofort zu beginnen, obschon er auf einen bedeutenden Theil der nöthigen Geldsumme ein Jahr lang harren muss. Die Kosten der Herstellung der Kirche in brauchbarem Zustand mit Fussboden und Ausmalung, Thüren, Fenster, Gasöfen etc., — aber excl. Altar, Orgel, Kirchengestühl, Altarschranken etc. sowie excl. Thurm, jedoch mit der Thurmfundamentirung, sind auf nur 50 000 Mk. limitirt. Der Bau begann mit der feierlichen Grundsteinlegung durch einen von London gekommenen Bischof am Himmelfahrtstag am 22. Mai 1884; Ende August konnte das Richtfest gefeiert werden und gegenwärtig ist man mit der Ausmalung im Innern beschäftigt und glaubt der Erbauer noch im Juni 1885 das Gebäude übergeben zu können, welches den Namen Himmelfahrtskirche führen wird.

Die Errichtung des Thurmes soll erfolgen, sobald die inzwischen fortgesetzten Sammlungen etc. die dazu nöthigen Mittel ergeben haben.

Der Grundriss bildet ein kurzes lateinisches Kreuz, welches im Langhaus Seitenschiffe hat, die ziemlich flach abgedeckt sind, während die vier eigentlichen Kreuzarme höheres Dach tragen, dessen Construction, durch doppelte, Bohlenbogenbinder gestützt, als offener Dachstuhl jener Gattung sichtbar ist, der in der Terminologie der englischen Gothik den Namen *compass-roof with hammer-beams* oder *compassed hammer-beam-roof* führt und bereits im Anfang des 13. Jahrhunderts häufig vorkam.

Dieser Zeit entsprechen auch die sonstigen Formen des Bauwerks, welche dem *early english style* entnommen sind,

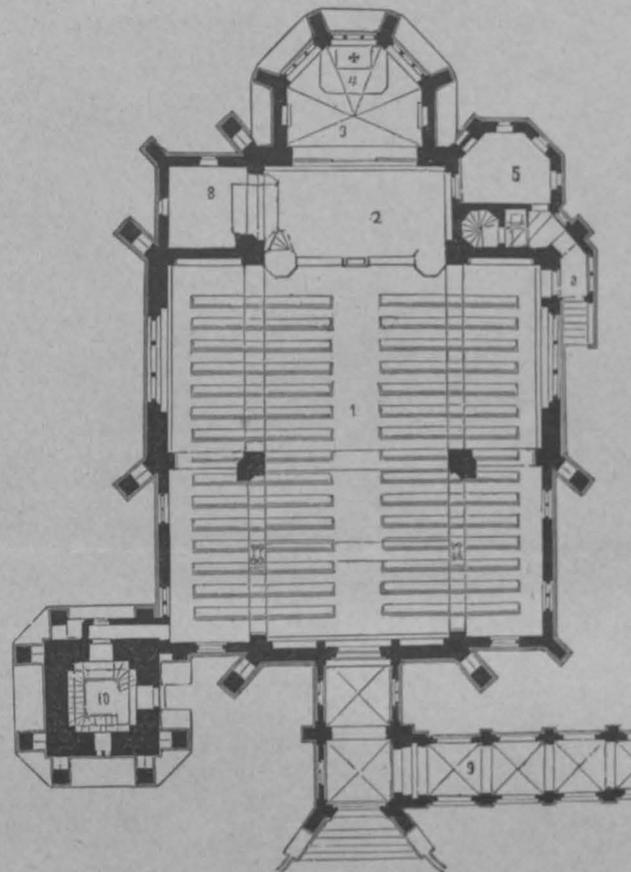
jener strengen Frühgothik, die noch viele Reminiscenzen an den vorhergegangenen *semi-norman style* bewahrt, so namentlich die Säulencapitäl mit Knaufblättern, die tabernakelförmigen Fialen, die nur nach zwei Seiten auslaufenden Giebelkrenzblumen und andere dergleiche Dinge, die in Sizilien, Calabrien, Genua und anderen Theilen Italiens genau so wiederzufinden, wie auf seinem heimatlichen Eiland, schon so manchen nach Italien gepilgerten baubeflissenen Sohn Albions höchlichst überrascht hat, bis er daran dachte, dass ja kurz vor 1200 die Normannen noch in Sizilien herrschten und in allen jenen Gegenden ungemain viel Einfluss besaßen, und dass dadurch wohl diese Formenverwandtschaft hinlängliche Erklärung findet. — Doch zurück zu unserer Kirche.

Um dem kreuzförmigen Gebäude eine Pointe zu geben, hat der Entwerfer die Vierung äusserlich in der Breite durch Vorkragungen und Thürmchen über den Eckpfeilern, sowie in der Höhe durch Emporhebung des Hauptsimses und Daches hervorgehoben, innerlich aber durch eine aus der Durchkreuzung der Kreuzarmdachstäbe in einer, von eben so sicherer Handhabung der englischen Stylformen, als des Zimmerverbands zeugenden, selbst bei dem nicht grossen Maassstab noch kühn zu nennenden, Holzkuppel hervorgehoben, deren Oberlichtöffnung, als vielfarbige Rosette gestaltet, mit dem *Marygold-window* der Westseite zusammen dem Inneren, jenen nur durch gutangebrachte farbige Beleuchtung zu vergleichenden Zauber verleiht.

Noch ist auf die der englischen *High-church* eigenthümliche Einrichtung des Altarplatzes nebst Umgebung aufmerksam zu machen. Vorn erhebt sich am Niederchor (*Chancel*) an der Oberkante der aus dem Schiffe emporführenden Stufen in der Mitte das Evangelienpult (*lectern*), flankirt von zwei polygonen Ausbauten, nördlich für die Kanzel (*pulpit*), südlich für das Epistelpult (*reading desk*) bestimmt. Hinter diesem liegt der Eingang zur Sakristei (*prayers vestry*), hinter jenem die Orgel (*Organ*) vor dem Organistenraum (*Organist's vestry*). Nun folgen wiederum Stufen, die nach dem Oberchor (*altarplace*) führen und durch querdurchlaufende *Cancellen* (*rails*) gesperrt sind.

Hier steht hinten an die Wand gelehnt der Altar, ein Tisch, mit niedrigem Aufbau (*reredos*), rechts und links zwei vom Tabernakel überschattete *credences* für Wein und Brod. — Wünschen wir unserem Landsmann, dem bekannten Architekturhistoriker, der so glücklich sich in der Handhabung der englischen Gothik bewährt hat, dass es ihm vergönnt sein möge, sein Werk noch durch den Kirchthurm (*steeple*) bekrönt zu sehen, der leider jetzt noch fehlt.

Himmelfahrtskirche der Angloamerikanischen Gemeinde zu Leipzig.



Grundriss.

- |                   |               |  |
|-------------------|---------------|--|
| 1. Kirchenschiff. | 4. Altar.     | 8. Organistenraum.                     |
| 2. Niederchor.    | 5. Sakristei. | 9. Verbindungshalle mit dem Pfarrhaus. |
| 3. Oberchor.      | 6. Halle.     | 10. Kirchthurm.                        |
|                   | 7. Closet.    |  |

Maassstab 1:300.

Steinkohlengas und Coaks? oder rauchfreie Häuser und Fabriken.

Als vor Jahren in grösseren Städten die ersten Anlagen von elektrischer Beleuchtung, damals nur probeweise, ausgeführt wurden, prophezeihte man diesem neuen in's praktische Leben eingeführten Beleuchtungsmittel eine grosse Zukunft. Seit jener Zeit sind aus probeweisen und temporären Anlagen dauernde geworden, die Beleuchtung hat sich nicht nur auf Strassen beschränkt, sondern sich auch in Theater, Restaurants, grosse

Versammlungssäle, in Schulen etc. Eingang zu verschaffen gewusst und die Zeit liegt nicht mehr in weiter Ferne, wo elektrische Beleuchtung in Privatwohnungen nicht mehr zu den Seltenheiten gehören wird.

Naturgemäss wurde mit der ersten ernsthaften Einführung elektrischen Lichtes auch die Frage der eventuell zurückgehenden Rentabilität der vorhandenen Gasanstalten des Langen und

Breiten discutirt und sehr viele Leute stellten diesen Anstalten damals ein recht ungünstiges Prognostikon.

Wenn nun auch von einer derartigen Concurrenz des elektrischen Lichtes gegenüber dem Gas, dass sich die Fabrikation des letzteren in grossen, industriereichen Städten nicht mehr bezahlt machen sollte, keine Rede sein kann, so wird immerhin mit der Verbreitung des elektrischen Lichtes ein Rückgang im Gasconsum eintreten.

Diese Befürchtung mag mit die Veranlassung und Triebfeder gewesen sein, warum vor ungefähr Jahresfrist seitens des städtischen Erleuchtungs-Curatoriums in Berlin dem Magistrat ein Antrag unterbreitet werden sollte, wonach dem kleinen Industriellen und Handwerker zum Betriebe seines Gewerbes, zum Heizen, Kochen etc. erforderliches Gas anstatt zum gewöhnlichen Preis von 16 Pfennig pro Cubikmeter, solches fortan mit 20 % Rabatt gewährt werden sollte.

Die Rechnung war eine durchaus gute und vollständig zutreffende. Der etwa durch das elektrische Licht hervorgerufene Rückschlag im Gasconsum würde durch neue Absatzquellen wieder ausgeglichen und diese Quellen würden sicher so zahlreiche gewesen sein, dass sich die Einnahmen der Stadt aus den Gasanstalten trotz des gewährten Rabattes und trotz jenes erwähnten Rückganges wahrscheinlich nicht vermindert haben würden. Warum der damals gestellte Antrag — Antrag geblieben ist, wissen wir nicht. Auch wollen wir uns nicht mit der später einmal ganz unvermeidlich auftauchenden Frage beschäftigen, wie ein im Betriebe der Gasanstalten eintretender Verdienstrückgang ohne Heranziehung der gequälten Steuerzahler ausgeglichen werden soll. Uns kann und soll hier nur die Frage der Gas- und Coaksfeuerung beschäftigen, soweit dieselbe die ausgedehnteste Beachtung vom hygienischen Standpunkt verdient. Die Gesundheitspflege ist von baulichen Anlagen, und bauliche Anlagen sind wieder von der Gesundheitspflege schwer oder gar nicht zu trennen. Sollten die Leser unserer Zeitung also in dem heutigen Artikel eine Abschweifung von dem uns gesteckten Programm erblicken, so wollen dieselben die Aufnahme dieses Artikels mit unserer Bemühung entschuldigen, dem Baugewerbe in seinem weitesten Umfange, also auch der Gesundheitspflege zu Diensten zu sein.

Die von uns oben angeregte Frage der Verallgemeinerung der Gas- und Coaksfeuerung wurde zuerst in England angeregt und hier war es auch, wo zuerst mit Anwendung dieser Methode durchschlagende Erfolge erzielt wurden, Erfolge, die voll und ganz beweisen, dass eine solche Feuerung nicht nur möglich ist, sondern auch gleichzeitig ein Mittel bietet, die in industriereichen Bezirken und dichtbevölkerten Städten mit Rauch und Verbrennungsgasen geschwängerte Atmosphäre rein zu erhalten. In England kam für die Ausarbeitung dieser Frage und Anstellung praktischer Versuche noch ein weiteres Moment hinzu — und dass ist die immer drängender und drohender auftretende Frage, „Was geschieht mit England, wenn die Steinkohlenlager erschöpft sind und welches sind die Mittel, den heimischen Kohlenverbrauch auf ein Minimum zurückzuführen, resp. die wirklich zum Consum gelangende Kohle voll und ganz in ihrem Heizwerth auszunutzen.“

Wir entnehmen einem im Parkes Museum of Hygiene gehaltenen Vortrag eines englischen Eisenindustriellen, Mr. Thomas Fletcher, die nachfolgenden beachtenswerthen Daten über diese Frage. Der betreffende Herr sagt in seinem Vortrage:

Die Frage der Rauchverbrennung ist in England ein schon seit vielen Jahren und leider mit wenig Erfolg aufgeworfenes Problem; ich bin aufgefordert worden, Ihnen Vorschläge zur Lösung dieser Frage zu machen und glaube dies am besten thun zu können, indem ich Ihnen einfach die Resultate aufzähle, die ich auf diesem Gebiete in den letzten 8 Jahren in

meinem eigenen Wohnhaus und in den letzten 2 Jahren in meiner Fabrik mit 15 Schornsteinen erhalten habe.

Wie schlimm übrigens, um noch einige allgemeine Bemerkungen vorausszuschicken, die Sachen in London stehen, mögen Sie daraus ersehen, dass ich nach einem Nebel in der Stadt und darauf folgendem Regenschauer die Blätter von Bäumen und Sträuchern auf einige Meilen von der Stadt stets wie verbrannt gefunden habe und dass der in der Nähe der Stadt auf Blättern, Strassen und Hauswänden niedergeschlagene schwarze Schmutz mit Lakmuspapier stets eine deutlich saure Reaction giebt. Ich komme nunmehr zu den Details meiner eigenen Versuche. Als ich vor 8 Jahren mein Wohnhaus neu erbaute, wurden sämtliche Kamine (In England giebt es keine Oefen, sondern nur offene Kamine. D. Red.) in der üblichen Grösse angelegt, ohne irgend welche anderen Abänderungen, als dass nach jedem einzelnen Feuerplatz ein genügend weites Gasrohr gezogen wurde. Dies in Verbindung mit 2 oder 3 Bunsenschen Brennern und auf dem Rost aufgehäuften Asbest gab unsere ganzen Feuerungsvorrichtungen ab. Ich habe dabei für diese erste Anlage eine Ausgabe von 26 £ (520 Mk.) gehabt und habe seitdem etwa im Ganzen 5 £ (100 Mk.) Reparaturkosten für das ganze Haus gebraucht. Des ferneren haben wir während voller 7 Monate in 12 Zimmern des Hauses, in 3 Schlafzimmern auch Nachts Feuer gehalten, haben sämtliches Essen für 13 Personen mit Gas gekocht, das ganze im Haushalte und im Badezimmer benötigte heisse Wasser mit Gas erwärmt und sämtliche Wäsche im Hause gewaschen und geplättet. Niemals in diesen 8 Jahren ist auch nur das geringste Stückchen Brennholz oder Kohle in mein Haus gekommen. Und nun die Kosten. Die tägliche Reinigung und fortwährende Bedienung von 12 Kaminen hätte zum mindesten das Tagewerk einer Person in Anspruch genommen, ganz abgesehen davon, dass wir dann nicht die Annehmlichkeit eines continuirlichen Feuers in den Schlafzimmern auch während der Nacht gehabt hätten. Die Bedienung der Feuer würde demnach wenigstens für Lohn und Essen und Trinken für 1 Person 16 £ (320 Mk.) per Jahr gekostet haben, Kosten, die hier vollständig wegfallen. Unsere jährliche Gasrechnung betrug nun für Erleuchtungszwecke 8 £ (160 Mk.) und für alle übrigen Zwecke und Vorrichtungen 14 £ (280 Mk.) bei einem Gaspreis von 3 sh. 3 d. (3,25 Mk.) per 1000 Cubikfuss. Ich will ferner gleich hier noch einige andere Experimente anführen, die ich für den Vorstand der Gasanstalt habe anstellen lassen. Mit einem Gesamtverbrauch von 25 Cubikfuss Gas wurden in meinem Hause hergestellt: Ein Hammelbraten von 7½ Pfd., 1¾ Pfd. geröstete Seezungen, 5 Pfd. geröstete Kartoffeln, ein Reispudding, verschiedene andere Kuchen, Torten, deren Gewicht nicht festgestellt wurde. Wenn man in Betracht zieht, dass 25 Cubikfuss Gas ungefähr 1 Pfd. Steinkohle entsprechen, so ist das jedenfalls eine ganz vorzügliche Leistung.

Wie ich oben schon angeführt habe, hat meine Fabrik 15 Schornsteine, deren 2 für Dampfkessel, die übrigen für Schmiedefeuer und ähnliche Anlagen bestimmt sind. In meinen Dampfkesseln habe ich ungefähr 1000 Pfd. Wasser per Stunde in Dampf verwandelt und der zweijährige Durchschnittsverbrauch an Coaks war 1 Pfd. für jede 7¼ Pfd. in Dampf verwandelten Wassers. Jeder von Ihnen kann sich überzeugen, dass auch nicht ein einziger meiner Schornsteine raucht, noch jemals seit 2 Jahren geraucht hat, denn wenn dieselben schwarz sind, so sind sie es höchstens von aussen. Soweit jener Vortrag.

Ganz abgesehen also von einer zu erzielenden Rauchverbrennung oder besser Vermeidung der Raucherzeugung und abgesehen von einer Ersparung an Brennmaterial bietet diese Methode der Feuerung ein ganz neues Absatzgebiet für die Produkte unserer Gasanstalten und trägt wesentlich zur Förderung der allgemeinen Gesundheit bei.

### Ausführung der Uferbefestigungen in Holland.

Unter dem 12. September 1882 sind von dem „Departement van Waterstaat, Handel en Nyverheid“ in Holland allgemeine Vorschriften\*) für die Unterhaltung und Ausführung aller derjenigen Wasserbauten erlassen worden, welche der genannten Behörde unterstellt sind.

\*) Algemeene Voorschriften voor de Uitvoering en het onderhoud van Werken onder beheer van het Departement van Waterstaat, Handel en Nyverheid.

Der Umstand, dass sämtliche Wasserbauten, sowohl Neubau als auch Reparaturen, in Holland an Uebernehmer vergeben werden, also der Staat oder die Provinzialbehörden nicht selbst diese Arbeiten ausführen, sondern nur beaufsichtigen, hat zum Erlass derartiger Normen Veranlassung gegeben. Es ist dadurch eine einheitliche Handhabung der vielen Wasserbauten für das ganze Reich ermöglicht, indem diese Vorschriften mit

Berücksichtigung der in den letzten Jahren eingeführten Verbesserungen nicht allein in präziser Weise die technische Ausführung behandeln, vielmehr auch die sonstigen Pflichten und Rechte der Uebernehmer regeln und demnach zugleich die Bedingungen für die verschiedenen Bauten enthalten. Man beschränkt sich deshalb auch einfach darauf, in den speciellen Bedingungen auf die zutreffenden Paragraphen hinzuweisen, während nur die durch locale Verhältnisse bedingten Abweichungen von diesen Normen und der Umfang der Arbeiten darin näher bezeichnet werden.

Im Folgenden sollen nun diejenigen Vorschriften, soweit solche die seit vielen Jahren in Bezug auf die Uferbefestigungen gesammelten Erfahrungen in sich schliessen und daher auch von allgemeinem Interesse und von praktischem Werth sind, auszugsweise in aller Kürze mitgetheilt werden. Sofern es zum besseren Verständniss wünschenswerth erscheint, sind einzelne Skizzen beigegeben.

### 1. Strohbestückung unter Faschinen- oder Steindeckung.

Wird unter einer Faschinendeckung oder einer Steinsetzung eine Strohbestückung vorgeschrieben, so belegt man die vorher gehörig planirte und gereinigte Fläche mit einer mindestens 1,5 cm starken Schicht Weizen- oder Roggenstroh. Diese Schicht kann in der unteren Hälfte auch aus Gerste- oder Haferstroh bestehen, während für die obere Hälfte alsdann Weizen- oder Roggenstroh oder auch Rohr (Reeth) zu nehmen ist. Im letzteren Falle bei Anwendung von Rohr muss die ganze Schicht jedoch mindestens  $1\frac{3}{4}$  cm betragen. Endlich kann auch ausschliesslich Rohr an Stelle von Stroh treten, doch wird dann eine Stärke der Schicht von mindestens 2 cm verlangt.

Die Befestigung der Stroh- oder Rohrdecke geschieht mittelst Strohseile von 5 cm Breite und 0,5 cm Dicke oder von rundem, 6 cm im Umfang messenden Querschnitt. Dazu ist nur Weizen- oder Roggenstroh zuzulassen. Die einzelnen Reihen laufen in 20 cm Abstand von Mitte zu Mitte quer über die Strohdecke; in jeder Reihe werden auf jede 12 cm diese Strohseile mindestens 12 cm tief in den Grund mittelst der Sticknadel eingelassen.

### 2. Strohbestückung ohne weitere Bedeckung.

#### a) Sommerbestückung.

Die Decke besteht aus einer 0,5 cm starken Schicht Weizen- oder Roggenstrohes oder auch trocknen Rohres.

Die einzelnen Reihen haben einen Abstand von 16 cm von einander. Die Tiefe, bis zu welcher die Strohseile eingelassen werden, beträgt auf altem festen Boden 15 cm, auf frisch aufgebrachtem Boden dagegen 18 cm. Im Uebrigen siehe 1.

Gegen Ende des Monats April werden die Strohseile der Sommerbestückung, soweit die Decke erneuert werden muss, durchschnitten und die alte Bedeckung entfernt, ohne jedoch die Krampen aus dem Boden zu ziehen.

#### b) Winterbestückung.

Die neue Strohdecke besteht zunächst, ungefähr in halber Dicke, aus einer dünnen, dicht aneinandergelegten Lage Gerste-, Hafer-, Weizen- oder Roggenstroh, darauf folgt je nach der Wahl eine Schicht Weizen-Roggenstroh, grünes oder trockenes Rohr. Es darf indessen grünes Rohr nur bis zur gewöhnlichen Hochwasserlinie und trockenes Rohr nur über derselben Verwendung finden.

Nachdem die Strohdecke durch die Strohseile befestigt ist, soll auf altem Boden solche mindestens 1,5 cm bei ausschliesslichem Gebrauch von Stroh und 1,75 cm bei theilweisem Gebrauch vom Rohr betragen; auf frischem Boden ist als Minimum dafür 2 cm Dicke festgestellt.

Die Strohseilen müssen im Umfang mindestens 7 cm stark sein und sind auf jede 10 cm resp. 12 und 18 cm tief einzulassen; der Abstand der einzelnen Reihen beträgt höchstens 11 cm.

### 3. Strohbestückung, Rohr- und Faschinendecke mit Flechtzäunen.

Die Strohbestückung wird behandelt zufolge 1. und 2. Darauf wird eine Schicht Rohr ausgebreitet, 25 Bund per 1 Are; parallel mit der Längsrichtung der Böschungen etc., also rechtwinklig auf die Strohdecke.

Die Faschinen liegen parallel mit letzterer, also quer auf der Rohrdecke. An dem Fufs und dem Kopfe der Bedeckung

wird unter den äussersten Faschinen noch eine dünne Querlage, ebenfalls aus Faschinen, verlegt. Diese Faschinendecke muss nach geschehener Antreibung mittelst der Flechtzäune eine Dicke von 13—16 cm erhalten.

Rechtwinklig auf die Faschinendecke setzt man in parallelen Reihen Flechtzäune. Nach dem Niedertreiben der Flechtruthen müssen die Köpfe der Pfähle noch 5 cm über dem Flechtwerk und letzteres noch 18 cm über der Faschinendecke hervorragend. Der Abstand der Pfähle ist in jeder Reihe 35—40 cm; für die untersten und obersten Flechtzäune sind die stärksten Pfähle und Flechtruthen auszusuchen.

Jeder 4. Pfahl wird als Ankerpfahl mit einem Loch auf 7 cm Abstand vom Kopfe versehen; dieses Loch, 4 cm lang und 1,25 cm breit, dient zur Aufnahme eines 15 cm langen hölzernen Ankers und soll letzterer verhindern, dass die einzelnen Flechtruthen im Laufe der Zeit über die Köpfe der Pfähle hinweggleiten und somit die Faschinendecke ihre gehörige Befestigung verliert.

Auf jeden Meter Breite kommen im Mittel 3 Reihen Flechtzäune; letztere stehen somit 0,33 m auseinander.

Nachdem die Flechtzäune 4—8 Tage der Einwirkung von Luft und Wind ausgesetzt gewesen sind, ersetzt man die etwa in dieser Zeit beschädigten Theile der Flechtzäune durch neue und treibt nach geschehener Auswechslung die Flechtruthen nochmals fest auf die Faschinendecke.

Statt Flechtzäune werden auch zuweilen hölzerne Sparren von 5 m Länge und 20 cm mittlerem Umfange genommen. Die Befestigung derselben geschieht alsdann in der Weise, dass in 2 m Entfernung von einander eichene Pfähle geschlagen werden, welche auf 20 cm vom Kopfe mittelst 25 cm langer und 19 mm starker quadratischer Nägel die Sparren auf die Faschinendecke niederdrücken.

Sobald die Befestigung der Stroh- und Faschinendecke mit Eisendraht vorgeschrieben ist, nimmt man dazu galvanisirten 5 mm dicken Eisendraht und legt solchen ebenfalls parallel und 50 cm von einander entfernt auf die Decke. Pfähle, mit einem 8 cm langen und 6 mm starken Drahtnagel versehen, bewirken alsdann die Unverschieblichkeit der Faschinendecke. Die Pfähle stehen abwechselnd an der einen und der anderen Seite des Eisendrahtes in 50 cm Abstand.

### 4. Faschinendeckung mit einzelnen Pfahlreihen.

In Betreff der Faschinendeckung kann auf 1 und 3 verwiesen werden. Die Befestigung derselben geschieht abweichend mittelst parallelen Pfahlreihen, deren Entfernung von einander je nach der Stärke der Steine 30—60 cm beträgt. Auf jede 10 m Pfahlreihe kommen 70 Pfähle; die Köpfe der letzteren werden in gleichen Höhen abgeschnitten und stehen noch 5 cm über der später noch Erwähnung findenden Steindecke.

### 5. Steinsetzung auf Faschinendeckung.

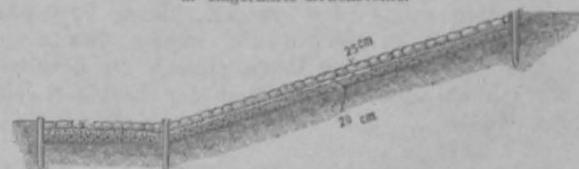
Die sub 4 angeführte Faschinendeckung wird erforderlichenfalls mit Steinen besetzt. Sofern kein Säulenbasalt vorgeschrieben ist, sind die Steine mit ihrer grössten und lagerhaftesten Seite zu versetzen, damit solche am wenigsten von dem Stosse der Wellen zu leiden haben.

### 6. Steinsetzung auf Mauersteinbrocken.

#### a) Mit lagerhaften Bruchsteinen (siehe nebenstehende Figur 1).

Zunächst wird die betreffende Fläche nach 1. mit einer Strohbestückung versehen.

Fig. 1. Steinsetzung auf Ziegelstein-Unterlage.  
a. Lagerhafte Bruchsteine.



Ist längs der oberen Kante der Steinsetzung eine Bretterbekleidung vorgeschrieben, so schlägt man zunächst 1,20 m lange und  $\frac{12}{15}$  cm starke Eichenpfähle in 1 m Abstand von einander lothrecht in den Boden. Die Köpfe werden in Höhe der späteren Steindecke horizontal abgeglichen. Gegen die Aussenseite legt man alsdann eine 28 cm breite und 5 cm dicke eichene Bohle und befestigt solche an jeden Pfahl mit 12 cm langen dauerhaften Nägeln.

Sind noch ausserdem Pfahlreihen vorgeschrieben, so nimmt man dazu entweder gewöhnliche Pfähle (siehe 4) oder aber auch Eichenpfähle, von welchen 45 auf 10 m kommen.

Direct auf die Strohbestickung legt man 2 Flachsichten aus ganzen oder mindestens halben Ziegelsteinen. Diese Ziegel müssen gehörig Verband halten und setzen sich am Fuss gegen eine dichte Pfahlreihe oder gegen eine in der hohen Kante stehende Steinreihe. Auf diese Flachsicht folgt eine Lage zerschlagener Ziegelsteinbrocken, die Gesamtstärke beträgt 20 cm.

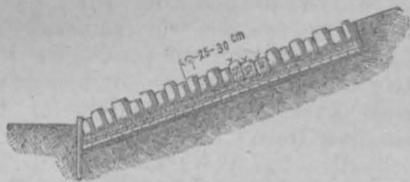
Darauf folgt die eigentliche Steindeckung aus lagerhaften Bruchsteinen. Die einzelnen Steine derselben werden in Längsreihen und in Verband versetzt, nachdem vorher zweck Erreichung eines möglichst dichten Schlusses die hinderlichen Ecken und Kanten abgeschlagen sind; die grösseren Steine dienen für den oberen und die weniger schweren für den unteren Theil der schützenden Fläche. Die zuletzt noch übrig bleibenden kleineren Öffnungen in der Steindecke müssen gut ausgewickelt werden, so dass auf der Oberfläche keine Ziegelsteine zu sehen sind.

Die mittlere Stärke der Steindecke beträgt 20—25 cm; inclusive der Unterlage also im Ganzen 40—45 cm.

6. Mit Säulenbasalten (Fig. 2).

Während bei gewöhnlichen lagerhaften Bruchsteinen eine möglichst glatte Oberfläche Bedingung ist, so dass also eventuell die dickeren Steine in die Unterlage einzulassen sind, wird für eine Steinsetzung aus sogenannten Säulenbasalten dagegen eine rauhe Oberfläche verlangt, um dadurch eine bessere Wellenbrechung zu erzielen. Diese Basalte besitzen eine Länge von

Fig. 2. b. Säulen-Basalte.



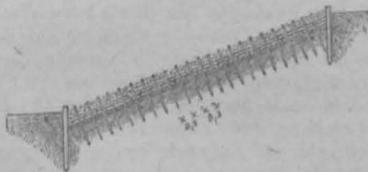
resp. 40, 45 und 50 cm, während der Querschnitt ein polygonaler ist und meistens ein Fünf- oder Sechseck bildet. Diese ungleiche Längen sowie ferner die Form des Querschnittes ermöglichen es, sowohl die geforderte rauhe Oberfläche als auch ein festes mosaikartiges Aneinanderschliessen der Steine zu erzielen, so dass ein Auswickeln überflüssig wird.

Diese Steinsetzung ist wohl die Vollkommenste und in ihrem Bestand wie auch in ihrer Wirkung gleich vorzüglich.

c) Mit Ziegelsteinbrocken (siehe Fig. 3).

Nachdem zunächst eine Strohecke aufgebracht ist, werden in 30 cm Abstand von einander parallel laufende Pfahlreihen, lothrecht auf die Böschung eingeschlagen und zwar so tief, dass

Fig. 3. c. Ziegelsteinbrocken.



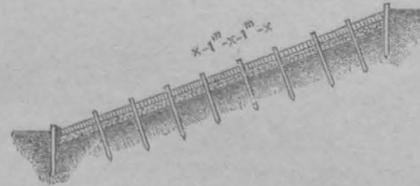
die Köpfe der Pfähle 32 cm über der Strohecke hervorstehen. Der Fuss und der Kopf werden durch dichte Pfahlreihen gesichert. Die Steindecke besteht aus 2 Flachsichten Ziegel-

steine und einer darüber aufgebracht 20 cm dicken Schüttung Ziegelsteinbrocken.

d) Mit Klinkern zwischen Pfahlreihen (siehe Fig. 4).

Der Fuss lehnt sich gegen eine Pfahlreihe mit angenagelten Bohlen (siehe 6a). Parallel mit dieser untersten Pfahlreihe werden über die ganze Fläche in 1 m Abstand von einander wiederum Pfahlreihen geschlagen, welche pro lfd. Meter 6 Pfähle

Fig. 4. a. Klinker.



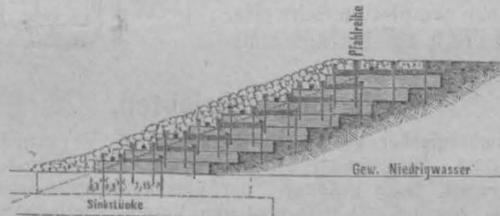
enthalten. Rechtwinklig auf diese sind ausserdem noch in 2 m mittlerem Abstand und in Verband dichte Pfahlreihen vorgeschrieben. Die Köpfe der Pfähle stehen sämtlich 5 cm über der hochkantig gelegten Klinkerdecke, deren Unterlage eine fest eingestampfte Ziegelsteinbrockenschicht bildet.

7. Faschinen-Packwerk im Fluthgebiet (siehe Fig. 5).

Packwerk wird folgendermaassen zusammengestellt unter der Annahme, dass die Faschinen 2,5—3 m lang sind:

Nachdem der aus Sinkstücken bis zum Gewöhnlichen Niedrigwasser gebildete Faschinenkörper gehörig geebnet und horizontal abgeglichen ist, wird darauf eine Lage Faschinen (circa 30 cm dick) in der Weise gelegt, dass die Stammenden nach Aussen und rechtwinklig auf die Richtung des Bauwerkes zeigen. Die Befestigung dieser Schicht mit dem darunterliegenden Sinkstück geschieht mittelst 3 Flechtzäunen ohne Ankerpfähle. Der erste Flechtzaun steht 0,30 m von dem Stammende; der Abstand der folgenden Flechtzäune von dem ersten ist resp. 0,50 m und 1,15 m.

Fig. 5. Anordnung des Packwerkbaues.



Der Raum zwischen dem ersten, resp. zweiten und dritten Flechtzaun wird mit Klaierde oder Ziegelsteinbrocken angefüllt, während die event. Hinterfüllung der Faschinenlagen mit dem zur Hand befindlichen Material geschehen kann.

Ganz in der nämlichen Weise werden die folgenden Faschinenlagen aufgebracht und befestigt bis zur vorgeschriebenen Höhe des Packwerkes, wobei nach Maassgabe der verlangten Böschung die einzelnen Lagen dementsprechend treppenartig zurückgezogen werden müssen. Die oberste oder Decklage erhält ebenfalls Flechtzäune, sowie ausserdem noch eine dichte Pfahlreihe aus etwas stärkeren Pfählen zur Bildung des sogenannten Kantzauns.

Man überdeckt die treppenförmigen Absätze sowie die Krone vollständig mit Ziegelbrocken oder meistens mit schwereren Schuttsteinen.

(Schluss folgt.)

Aus London.

Von der Ausstellung der Erfindungen.\*)

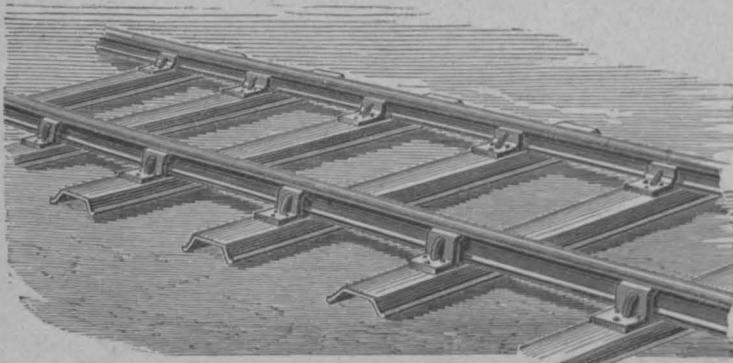
Webbs Stahloberbau. Webb von der London und North-Western-Eisenbahn hat den neuen Stahloberbau dieser Bahn, den wir in den Skizzen, Fig. 1 u. 2, wiedergeben, ausgestellt. Die Querschwellen, welche trogförmige Gestalt haben, wurden bei den ersten Versuchen im Jahre 1880 aus Schmiedeeisen hergestellt; in letzter Zeit werden sie indess durchweg aus Stahl fabrizirt, welcher in den Werkstätten von Crewe aus Bessemer-Stahlblöcken von 275 mm Quadrat gewalzt wird. Die Walzstücke haben eine Länge von 18—21 m und der Querschnitt hat sich als sehr geeignet für

verschiedene Zwecke erwiesen, besonders als Gurtung für Blechträger. Zum Zwecke der Schwellenherstellung werden die Walzstücke auf Länge geschnitten und dann 6 Löcher für den Stuhl ausgepunzt, die Löcher werden von beiden Seiten gepunzt, so dass sie nach der Mitte schwach anlaufen. Die Walzstücke für die Stühle werden aus den Abfallenden der Schienen gewalzt, auf Länge geschnitten, warm gemacht und im Gesenk unter dem Dampfhammer in ihre Form gepresst. Sie werden dann zum Nieten gepunzt und das Arbeitsverfahren ist so vollkommen ausgebildet, dass die Zeit zum Formen und Punzen einer Stuhl-

\*) Engineering.

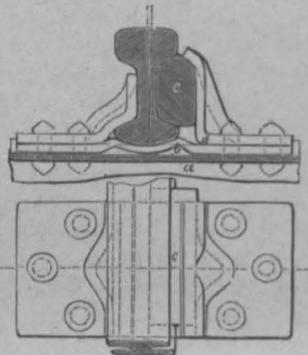
hälfte von der Herausnahme aus den Glühofen bis zur Fertigstellung nur  $\frac{3}{4}$  Minute erfordert. Eine Unterlagsverbindungsplatte, die zwischen Stuhl und Schwelle zu liegen kommt, ist gleichfalls aus Stahl gewalzt und warm auf Länge geschnitten. Um das Losrütteln noch sicherer unmöglich zu machen, werden

Webb's Stahlüberbau. Fig. 1.



noch Zwischenlagen von in Theer getränktem Packpapier eingebracht. Alle Theile, Stuhl, Unterlagsplatte und Schwelle werden fest mit einander mittelst einer Twedell hydraulischen Nietmaschine verbunden und auf diese Weise die Entfernung der Schienen unveränderlich festgelegt. Die Keile sind die gewöhnlichen und lockern sich nicht, was zum Theil der Elasticität des Stahlstuhles, zum Theil dem Quellen des Holzes in die Aussparung des Stuhles zuzuschreiben sein dürfte. Das Gewicht einer London und North-Western kreosotirten Holzschwelle mit Stuhl, Nägeln, Schraubennägeln und Unterlagsplatte beträgt 109,8 kg, während das Gewicht einer completeen Schwelle dieser Art 78,9 kg beträgt und

Fig. 2.  
Querschnitt und Grundriss.



zwar Schwelle 2,7 m lang, 2 Stühle, Niete, 2 Unterlagsplatten und 2 Eichenkeile. Eine sehr grosse Zahl dieser Schwellen und Schienenstühle ist mit bestem Erfolg auf der London und North-Western-Eisenbahn verlegt.

Boulton's Apparat zur Kreosot-Imprägnirung. Wie bekannt, muss Holz zum Zwecke der Imprägnirung nach der bisherigen Annahme vollständig lufttrocken sein, so dass grosse Mengen von Schwellen zum Austrocknen lange Zeit der Luft ausgesetzt werden müssen. Dies verursacht viel Unbequemlichkeit und Zinsverlust an dem im Holze steckenden Capital und an der der Benutzung entzogenen Grundfläche. Man hat daher das künstliche Trocknen auf verschiedene Weise versucht mit gesättigtem und überhitztem Dampf, mit heisser Luft und Trockenöfen, aber alle diese Methoden sind bald wieder verlassen worden; denn, wenn man Holz einer hinreichenden trockenen Hitze zur Verdampfung des Wassers aussetzt, so leidet es immer und derartige Holz wird nach dem Kreosotiren brüchig. Die Wirkung der Luftpumpe unterstützt bei dem gewöhnlichen Prozess das Eindringen, aber sie reicht zur Beseitigung des Wassers nicht hin. Boulton hat daher den gewöhnlichen Prozess in der Weise abgeändert, dass er das feuchte Holz in den Kreosotirungs-Cylinder bringt, luftdicht abschliesst und heisses Kreosot von  $37^{\circ}$  bis  $49^{\circ}$  Celsius einführt und nun die Luftpumpe in Bewegung setzt. Damit die Flüssigkeit nicht in die Luftpumpe gelangen kann, wirkt die Luftpumpe in einem aufgesetzten Dome. Der Siedepunkt des Kreosot liegt bei gewöhnlichem Luftdruck bei  $141$  bis  $280^{\circ}$  Celsius; aber diese Siedepunkte gehen im luftverdünnten Raum natürlich herunter und, da das im Holz enthaltene Wasser gleichfalls bei niedrigerer Temperatur als gewöhnlich siedet, so giebt das Kreosot die nöthige Verdampfungswärme an das Wasser ab und tritt direct an dessen Stelle. Man setzt das Abspumpen bis zur völligen Beseitigung des Wassers fort und wendet dann wie gewöhnlich die Druckpumpe an; der gebildete Dampf wird condensirt und man hat an seiner Menge und seiner Zunahme eine Controle für die Entfernung des Wassers aus dem Holz. Boulton giebt an, dass er bei sehr nassen Schwellen  $227$  l Wasser aus  $2,9$  cbm Holz, d. h.  $\frac{1}{13}$  des Volumens erhalten und durch ein gleiches Volumen Kreosot ohne Anwendung der Druckpumpe ersetzt habe. R. B.

## Vereinsnachrichten.

**Württembergischer Verein für Baukunde.** 6. Versammlung, am 18. April 1885. Vorsitzender: Oberbaurath v. Hänel, später Oberbaurath Leibbrand. Nach Eröffnung der Versammlung widmet der Vorsitzende dem kürzlich dahingeschiedenen Vereinsmitgliede Stadtbaurath Wolff einen warmen Nachruf, indem er den Verlust, dieses als feinfühlig fleissigen Künstler hervorragenden, liebenswürdig bescheidenen Mannes aufs Tiefste bedauert und an dessen zahlreiche Werke in unserer Rede, die Synagoge, die Heselacher Kirche, die verschiedenen Schulgebäude, die Gewerbehalle etc., sowie auch auswärts, besonders in Nürnberg, erinnert. — Sodann erhält Oberbaurath Dr. v. Leins das Wort zu einigen

### Mittheilungen über die Concurrnz zum Reichsgerichtsgebäude in Leipzig.

Nach kurzer Erläuterung der Hauptforderungen des Programms, das er, längst verbreitet, als bekannt voraussetzen dürfte, weist er auf die unregelmässige Gestalt des Bauterrains hin, dessen Form durch den Lauf der Pleisse bedingt gewesen sei, aber so geräumig sich erwiesen habe, dass der Bau den meisten Lösungen noch ringsum die Grenzen der verfügbaren Fläche nicht erreicht habe. — Bei der Beurtheilung der eingesandten Arbeiten sei es erste Rücksicht gewesen, das Hauptgewicht auf die zweckmässige innere Eintheilung zu legen, so bestechend auch eine namhafte Zahl von Plänen durch ein stattliches Aeussere eine vorgefasste günstige Meinung zu erwecken geeignet gewesen seien.

Die Klarheit des Programms, in dem die Grössen und die Einzelmaasse der hauptsächlichsten Räume und deren Aneinanderreihung vorgeschrieben waren, hatte doch nicht verhindert, dass zahlreiche Abweichungen von diesen Bestimmungen sich ergeben hatten.

In der Einfügung der Wohnung des Gerichtspräsidenten war einige Freiheit gelassen, und während die meisten Concurrenten dieselbe in dem Hauptbau ohne Störung der gleichmässigen Organisation desselben im Innern und Aeussern untergebracht hatten, waren einige Arbeiten eingegangen welche dieselbe in einen besonderen Gebäudekörper verlegten, der nach der schmaleren Stelle des Bauplatzes gerückt, Anlass zu einer glücklichen Gruppierung der Gebäudemassen gab.

Dass die Concurrenten der verlangten Warthalle des Publikums, die in der Mitte des Baus liegen sollte, ein ganz besonderes Augenmerk zuwandten, und ihr eine interessante Gestaltung zu geben suchten, als einem Raume der an keine bestimmte Stockwerkhöhe gebunden war, und

also auch eine stattliche Höhenentwicklung zulies, konnte in sämtlichen Entwürfen beobachtet werden; es ging bei Manchen soweit, dass diese Halle förmlich die Anordnung eines Kirchenschiffs erhielt. Näher lag die in den französischen Gerichtshöfen vorhandene sogenannte Salle de pas perdue, und in einigen Plänen erstreckte sich diese Halle an der Vorderfront ihrer Länge nach, wodurch aber ihre Benutzbarkeit für die nach rückwärts gelegenen Räume beeinträchtigt wurde.

Die grosse Steigerung der Höhe dieser Warthalle hat hauptsächlich den Zweck gehabt sie über das übrige Gebäude namhaft hervorzuragen zu lassen, und leicht war ein gewisser Einfluss der mit Kuppeln bekrönten Entwürfe zum Reichstagsgebäude aus mancher der Arbeiten zu erkennen.

Auch der grosse Sitzungssaal war in vielen Entwürfen sehr sorgfältig durchgebildet und hatte die verschiedenste Lage erhalten, theils im Erdgeschoss auf der Rückseite am Ende der Warthalle, theils im ersten Stock in der Mitte der Vorderfacade oder auf der Mitte der nördlichen Seitenfacade. In einer der ersteren war die Lage des Saalbodens auf halber Höhe des Erdgeschosses angenommen und war die Höhe des ersten Stocks zu dem Saale gezogen; es entstand dadurch aber eine empfindliche Unterbrechung der Communication zu ebener Erde.

Die grosse Mehrzahl der Entwürfe bewegte sich in den Formen der italienischen Renaissance, wenige in deutscher, aber auch einige Entwürfe in mittelalterlichem Styl waren zu bemerken zum Theil in der Gestaltung von hoch aufstrebenden Burgen.

Nach Besprechung einer Anzahl der hervorragenderen Lösungen, die Anlass gaben auf die Lage und Einrichtung der einzelnen Saalgruppen, die Beleuchtung der Sitzungssäle, die Lage und Anordnung der Bibliothek etc. einzugehen, giebt Redner, der Mitglied der Jury war, noch ein Bild der geschäftlichen Behandlung der zu begutachtenden Projecte. Es ist daraus hervorzuheben, dass die Jury sich zur ersten Sichtung und Ausscheidung in 3 Abtheilungen gliedert, welche zunächst die Aufgabe hatten, aus dem gesammten, ihnen zugewiesenen Material die besten und die schwächeren Arbeiten auszuscheiden und so einer raschen Erledigung der sehr umfangreichen Aufgabe vorzuarbeiten. Nach Ausscheidung derjenigen Arbeiten, die keine Aussicht auf engere Wahl hatten, wechselten die Referenten der 3 Gruppen, so dass jeder Entwurf von 2 Gruppen unabhängig von einander beurtheilt wurde. Die in die engste Wahl gezogenen Entwürfe wurden sodann in einer besonderen Abtheilung des Lokals neben einander aufgehängt und von der gesammten Jury behandelt. Erleichtert war die Arbeit des Preisgerichts wesentlich auch dadurch, dass das Reichsamt schon vorher sämtliche Pläne auf ihre Uebereinstimmung mit dem Programm hinsichtlich Zahl und

Maass der Räume etc. hatte prüfen lassen. Für eine möglichst unparteiische Behandlung der ganzen Sache waren in der betr. Geschäftsordnung sehr zweckmässige Anordnungen getroffen.

Der Vorsitzende dankt dem Redner für seine Mittheilungen und übergibt den Vorsitz an seinen Stellvertreter Oberbaurath Leibbrand.

Dieser giebt zunächst von einer Zuschrift des Reg. Baumeisters Leube Kenntniss wonach eine Anzahl von diätarisch beschäftigten Baumeistern der K. Domänen-Direction ein Gesuch um Organisation des technischen Hilfsbeamtenstandes und Aufstellung einer Dienstweisung für dieselben, an das K. Finanzministerium gerichtet hat, und den Verein bittet, dieses Gesuch in geeigneter Weise zu unterstützen. Auf den Vorschlag des Vorsitzenden wird diese Angelegenheit zur weiteren Behandlung einer Commission von 5 Mitgliedern überwiesen.

Hierauf spricht Baurath Reinhardt über

#### Torfverwerthung in dem ärarischen Steinhauser Ried,

in welchem unter seiner Leitung eine Torfstreu Fabrik errichtet und 2 Dampftorfmaschinen aufgestellt worden sind.

Der Torf hat hier durchschnittlich 3 m Mächtigkeit, seine Lagerung weist gegenüber den norddeutschen Torflagern die Eigenthümlichkeit auf, dass der Moostorf unter dem Brenntorf gelagert ist; nur auf einer 8,2 ha grossen Fläche befindet sich auf 2,4 m Tiefe ausschliesslich Moostorf vor. Das Liegende des Torfs ist ein gallertartiger Wiesenalk von 3—4 m Mächtigkeit, unter diesem befindet sich Maränenkies. Das Ried liegt auf der Wasserscheide zwischen Donau und Rhein und ist von niederen, der Molasse angehörenden Hügeln begrenzt, von welchen aus das Grundwasser der Kiesschicht zufliesst, zuweilen von hier aus den Wiesenalk durchbricht und alsdann die Stichfelder unter Wasser setzt. Die letzteren werden daher absatzweise ausgebeutet, derart, dass zwischen 2 Feldern eine genügend starke das Wasser abhaltende Torfwand stehen bleibt. Das Ried ist seinerzeit etwa zur Hälfte auf nur 2 m Tiefe in ziemlich planloser Weise entwässert worden; es besteht jedoch nunmehr die Absicht, die ausgestochenen Riedflächen zu einem Sammelweiher für die Wasserwerke des Schussthals nutzbar zu machen und zu diesem Behufe theils mittelst eines offenen Grabens, theils mittelst einer ca. 1,5 km langen, 60 cm weiten Cementröhrendoble einen Kanal nach dem benachbarten Ursprung der Schussen zu führen, wobei eine grössere Strecke mittelst Tunnelung hergestellt werden müsste. In solange die beteiligten Werksbesitzer sich jedoch nicht zur Uebernahme eines grösseren Betrags der auf ca. 40 000 Mk. berechneten Bankkosten verstehen, dient zur weiteren Entwässerung des Rieds eine 4 pferdige Centrifugalpumpe, welche sich im Kesselhaus der mitten im Ried errichteten Torfstreu Fabrik befindet.

Oertliche Verhältnisse gestatteten eine Verlegung der Fabriklocale nebst Schuppen u. s. w. an den Rand des Rieds nicht, eine Sandgründung wäre bei der bedeutenden Höhe der Schüttung sehr theurer zu stehen gekommen; es musste daher zur Pfahlfundation geschritten werden. Bei der Fundation des Kessel-Maschinenhauses wurden die Pfähle gruppenweise gestellt und mit Betonklötzen versehen bzw. verbunden, auf welchen ausser dem Kessel u. s. w. auch die Wände und der Fussboden des Hauses aufgesetzt wurden. Der letztere ruht auf bombierten mit einem Betonüberzug versehenen Wellblech und besteht aus Cementplatten. Die durchschnittlich 25 cm starken und 9 m langen Pfähle waren auf 2,5 m Tiefe gegen Fäulniss zu schützen. Dieselben wurden zu diesem Behufe auf diese Länge 2,5 cm weit gebohrt, sodann wurde eine mit einer Schneide versehene 12 cm weite Stahlkappe in das Hirnholz eingetrieben, die Kappe mit einem seitlich durch Schrauben gehaltenen Bügel versehen, das an der Kappe befindliche 3 cm weite Rohrgewinde mittels eines Schlauches mit einer Pumpe verbunden und durch letztere Kreosot von 14—15 % Karbolsäuregehalt mit 5 Atmosphären Druck durchschnittlich 2 Tage eingepresst. Die Röhre wurde sodann mit Kreosot satt ausgefüllt und mit einem Pfropfen geschlossen. Ausserdem wird ein offener mit Moorwasser gefüllter Graben um die Gebäude gezogen. Soweit die Pfahlköpfe, wie bei den Schuppen noch zugänglich sind, ist in Aussicht genommen, von Zeit zu Zeit die Kreosotfüllung zu ergänzen. Der Preis derselben betrug für 100 kg 12,50 Mk. Astiges Pfahlholz durfte nicht verwendet werden, da sowohl Kreosot als das probeweise verwendete Kupfervitriol durch den starken Druck durch die Aeste ausgetrieben wurde. Ein Hauptaugenmerk war in dem vorhandenen zu Aufquellungen sehr geneigten Boden in Anbetracht des schlechten Untergrundes auf die Standfähigkeit der Pfähle und auf ausreichend starke Verstreibungen zu nehmen; es wurden daher zuvor noch entsprechende Entwässerungsgräben gezogen, wobei letztere, um Quellungen zu verhüten, in längeren Zwischenräumen absatzweise ausgehoben und das an sie anstossende Terrain durch kleinere, senkrecht zu den Hauptgräben gezogene Gräben noch weiter entwässert wurde. Es kamen auch ausser bei Herstellung des tiefen Pumpensumpfs keinerlei Verschiebungen von Belang vor, und auch diese konnten ohne erhebliche Kosten beseitigt werden. Das Kamin des für 16 Pferdekkräfte bemessenen Dampfkessels der Torfstreu Fabrik besteht aus Eisenblech, hat 55 cm Durchmesser und 16 m Höhe, sowie einen 120 cm weiten Funkenfinger; dasselbe ist wegen der im Ried auftretenden häufigen elektrischen Entladungen mit einem stark isolirten, 1 m von dem Kamin entfernten Blitzableiter versehen. Das Kamin wurde mit einer aus verschiedenen schlechten Leitungsstoffen zusammengesetzten Masse bestrichen. Die Dächer sind theils als Doppelpappdach, theils als Holzcement, theils als Falzziegeldach hergestellt worden. Zur Unterbringung der Arbeiter dient

eine Menage und eine Schlafhütte, in welchen ca. 36 Arbeiter Unterkunft finden können. Bezüglich der Fabrikationskosten der Torfstreu ist zu bemerken, dass 100 kg Moostorf zu stechen, zu trocknen, zu häufeln und zu magazinieren auf ca. 0,46 Mk. zu stehen kommen, der Arbeitslohn für die Herstellung von ca. 70—80 Torfstreuballen beträgt pro Tag 18 Mk.; die gesamten Anlagekosten inclusive der Centrifugalpumpe, einer Werkstätte für Schlosser und Wagner, einer Menagehütte etc. sind zu ca. 40 000 Mk. anzuschlagen. Ein Ballen Torfstreu von 0,75 cbm Inhalt wiegt 175 kg, ein gleich grosser Ballen Torfmüll 225 kg. Zu jedem Ballen sind ca. 1,1 kg Draht No. 9 engl. Lehre im Werthe von 19 Pf. und ausserdem 6 Latten im Werthe von ca. 24—25 Pf. erforderlich. Die letzteren werden zum Theil mittelst einer Kreissäge aus Hopfenstangen hergestellt und viertel- und halbkreisförmig gesägt, wobei Stangen bis zu 5 cm Ablass noch Verwendung finden. Kessel und Dampfmaschinen nebst Pumpe, sowie die zweite in diesem Jahre neu aufgestellte Dampftorfmaschine wurden von der Maschinenfabrik Esslingen, die Torfstreupressen nebst Zubehörenden (Reisswolf, Elevator) von A. Berk & Co. in Oldenburg geliefert.\* Bezüglich der Dampftorfmaschinen ist nichts besonderes zu bemerken. Dieselben erzeugen täglich ca. 5000 Stränge von je 2 m Länge und jährlich zusammen ca. 56 000—60 000 Centner Maschinentorf. Es ist hier noch zu erwähnen, dass die Bretterdächer über diesen Maschinen zum Schutz gegen Brand mit einem Anstrich aus Mennige und Wasserglas versehen wurden, welcher sich wohl bewährt hat. Das zum Waschen und Spülen erforderliche sehr harte, etwas Schwefelwasserstoff enthaltende Wasser wird von 2 abessynischen, in den Kies versenkten Brunnen geliefert, das zum Kochen und Trinken bestimmte Wasser muss dagegen in das Ried geführt werden. Zum Transport der Rohmaterialien in die Schuppen und zur Fabrik sind ca. 5 km aus Stahlschienen bestehender Rollbahnen vorhanden. Die Verbindung der Geleise geschieht fast ausschliesslich mittelst eiserner, auf Kugeln laufender Drehscheiben. Das Schienengewicht beträgt 4,7 kg per Meter, die Entfernung der Schwellen 95 cm, die Spurweite 74 cm.

#### Vermischtes.

**Vorbildung der Techniker.** Die Schulfrage hat zu wiederholten Malen auch die deutschen Ingenieurvereine beschäftigt, welche im Allgemeinen von der Wehrenpfennig'schen sogenannten Ober(?) Realschule als Vorbildungsanstalt für das Maschinenbaufach ebenfalls Nichts wissen wollen. Sie verlangen die Vorbildung eines Realgymnasiums und gehen nur insofern weiter, als sie die Gymnasialbildung für ungeeignet für die technischen Studien zu bezeichnen geneigt sind. Aus der Junisitzung des Berliner Ingenieurvereins mag folgender Beschluss hervorgehoben sein, der in Folge der Anträge des hannoverschen und niederrheinischen Bezirksvereins betreffs der Berechtigung der Realgymnasien gefasst wurde. Von besagten Vereinen hatte der erstere beantragt, zum Studium an einer technischen Hochschule (bez. Berg- und Forstakademie) nur solche junge Leute zuzulassen, die an einem Realgymnasium ihre Entlassungsprüfung bestanden haben, während der andere Verein sogar ausschliessliche Vorbildung auf einer solchen Anstalt verlangte. Der Berliner Verein, dem es wohl zustände, in dieser Angelegenheit ein Wort mitzusprechen, da er Erfahrungen von auf beiden Arten von Schulen vorgebildeten Technikern besitze, einigte sich dahin, zu verlangen, dass, um den Kampf zwischen Gymnasium und Realgymnasium nicht zu verschärfen und die Kluft zwischen den beiden Anstalten nicht zu erweitern, sondern möglichst auszufüllen, bis Untersecunda die Vorbildung für Universität und technische Hochschule gleichartig sein, von da an aber auseinander gehen solle. Jedenfalls dürften zum Studium am Politechnikum (resp. Forst-, Bergakademie) nur solche junge Leute zugelassen werden, die an einem Realgymnasium ihre Abgangsprüfung bestanden hätten. Wie den Universitäten das Recht zustände, alle Diejenigen zurückzuweisen, die auf Realschulen ihre Vorbildung genossen hätten, so müsse auch den technischen Hochschulen dasselbe Recht gewahrt werden. Jedenfalls würde es den künftigen Technikern von grossem Nutzen sein, während ihrer 3 letzten Schuljahre mehr in die Elemente des Berufes eingeweiht zu werden, dem sie sich später widmen wollen, als griechische und lateinische Grammatik zu wiederholen, der sie ja doch nur wenig Neigung entgegenbringen. Durch Berücksichtigung des gefassten Beschlusses von Seiten der Regierung würde so für theoretisch wie praktisch angelegte Naturen Hilfe geschaffen werden und die Cultur würde daraus jedenfalls nur Nutzen ziehen.

**Besuch belgischer Architekten in Köln.** Die „Société générale d'architecture de Belgique“ zu Brüssel unternahm in der Zeit vom 6. bis 15. Juni einen Ausflug an den Rhein. Nachdem sie die bedeutendsten mittelalterlichen und modernen Baudenkmale am Mittelrhein besucht hatte, traf die 18 Personen starke Gesellschaft am 13. Juni Abends in Köln ein, wo sie sich durch Vermittelung des belgischen Generalconsuls beim Vorstände des Architekten- und Ingenieur-Vereins hatte ansagen lassen. Im Auftrage des Vereins begrüsst den drei Abgesandte die fremden Collegen am Centralbahnhofe und geleiteten sie zum Gasthofe, wo beim Abendessen die ersten Bekanntschaften gemacht bzw. erneuert wurden. Für den anderen Tag hatte die Excursionscommission des Kölner Vereins ein reichhaltiges Programm aufgestellt, welches darin bestand, dass Vormittags zu Fuss die Rheinbrücken, die Bahnanlagen in Deutz, der Dom,

\* Die Arbeiter in der Torfstreu Fabrik erhalten zum Schutz gegen den Torfstaub mit Gaze und Baumwolle versehene Respiratoren und Schutzbrillen. Zum Schutz gegen Feuersgefahr ist ein Anisolator von Bauer in Bonn beschafft worden.

das Museum, die Neubauten auf der Hochstrasse, das Rathhaus, der Gürzenich und die beiden herrlich ausgeschmückten Kirchen Gross Sanct Martin und Maria im Capitol besichtigt wurden. Von ganz besonderem Interesse war es, dass der städtische Archivar, Herr Dr. Höhlbaum, den fremden Gästen die ursprünglichen, auf Pergament gezeichneten Concurrenzpläne zur Erbauung der bekannten Renaissance-Stadthausvorhalle aus der ersten Hälfte des sechzehnten Jahrhunderts (1535?) vorlegte. Nach einem „Frühstück“ im Hotel Victoria folgte dann eine Fahrt durch die bemerkenswerthen Theile der Alt- und Neustadt, wobei zur Besichtigung des Hohenstaufenbades, des Hahnenthores, der schönen Neubauten auf dem Hohenzollern- und Kaiser-Wilhelm-Ring, sowie der Gereonskirche Gelegenheit geboten wurde. Das Dampfboot führte dann die aus fremden und Kölner Collegen bestehende, etwa 30 Köpfe starke Gesellschaft zum Floragarten, wo um 5 Uhr ein gemeinschaftliches „Mittagessen“ die neu gewonnenen Bekanntschaften und Freundschaften besiegelte. Herr Generalconsul Ledeganck brachte in theils deutscher, theils französischer Sprache das Wohl des belgischen Königs und des deutschen Kaisers aus, Herr Stadtbaumeister Stübgen toastete ebenfalls doppelsprachig auf die gemeinsamen, durch Landesgrenzen nicht abgeschnittenen Interessen der Baukunst und auf die belgischen Gäste; der Vorsitzende des belgischen Vereins, Herr Dumortier, erwiderte in seiner Muttersprache Namens seines Vereins; Herr Jules Brunfaut lud zum Gegenbesuch in Brüssel ein, und die frohe Stimmung erreichte den Höhepunkt, als Herr F. Müller-Deutz in flottem Französisch die belgischen und deutschen Frauen leben liess. Kein Wunder, dass die Rückfahrt auf dem Dampfschiff in später Abendstunde ausserordentlich munter war, und dass besonders der Abschied im Hôtel Victoria sich ungemein herzlich gestaltete. Mögen die freundschaftlichen Beziehungen auch in Zukunft beibehalten und gepflegt werden, das war der einstimmige Wunsch des Abends!

G. H.

**Die Basilica des Paulinus zu Nola.** Heinrich Holtzinger theilt in Lützow's Zeitschrift für bildende Kunst (1885, S. 135 u. f.) seine Ideen über die Gestalt der, wie es scheint, verschwundenen, um die Wende des 4. und 5. Jahrhunderts von Pontius Paulinus zu Ehren seines Schutzpatrones, des h. Felix, in Nola erbauten und von ihrem Gründer beschriebenen grossen Basilica mit. Er begründet hierbei seine von den bisherigen Annahmen (z. B. von Mothes) abweichende Auslegung des Textes der Beschreibung durch den Hinweis auf ähnliche aus dem gleichen Bedürfniss hervorgegangene Anordnungen kirchlicher Bauten, deren Entdeckung z. Th. erst neuerer Zeit angehört. Wie in einigen anderen Fällen, so bei der Basilica S. Lorenzo f. l. m. und der der h. Symphorosa in Rom war die Kirche über dem Grabe des Märtyrers für den Zutrang der Besucher zu klein geworden und führte zu Erweiterungsbauten. Paulinus fügte nun, wie bei den erwähnten Kirchen auch geschehen war, seinen Neubau an die ältere Grabkirche des h. Felix in der Weise hinzu, dass Apsis an Apsis stiess und der Blick aus der einen in die andere durch Oeffnungen gestattet war, wie sich dies auch, wenn zwar nur durch eine durchbrochene Marmorplatte vermittelt in der Basilica der Symphorosa gefunden hat! Mittheilungen über ähnliche Verbindungen bei anderen Bauten sind mehrfach vorhanden. Nach der Beschreibung des Paulinus war dieselbe in Nola durch drei Bogenöffnungen in jeder der beiden Absiden bewirkt, zwischen denen eine „helle“ Halle mit Brunnen als Atrium eingeschoben war. Für die Durchbrechung der Apsiswand mit Arcaden liegt ein neuerdings entdecktes erhaltenes Beispiel, und zwar aus nächster Nähe, in der Basilica Severiana in Neapel ebenfalls aus dem Anfang des 5. Jahrhunderts vor. Die Apsis der Paulinischen Basilica war durch zwei kleinere Nebenapsiden an einem quadratischen Vorraum zu einem kleeblattförmigen Presbyterium erweitert (die Beschreibung spricht von einer „apsis trichora“), eine Anordnung, die zuerst von de Rossi an mehreren Cömeterialcapellen über den Calixtatacomben und an der Grabkirche der Symphorosa näher untersucht wurde, sich aber auch an späteren Bauten mehrfach findet. An dieses Presbyterium schloss sich ein fünfschiffiges mit cassetirter Decke versehenes Langhaus, an dessen äussere Seitenschiffwände sich je 5 Capellen (cubicula) anlegten. Die Kirche war, wie die Beschreibung ausdrücklich angiebt, nicht nach Osten orientirt.

x.

### Bücherschau.

**Untersuchungen zur Kanalisation.** Von Dr. J. Soyka, Professor der Hygiene an der deutschen Universität zu Prag. Mit einem Vorwort von Prof. Dr. M. v. Pettenkofer. München und Leipzig. Verlag von R. Oldenbourg, 1885. 8<sup>o</sup> 153 Seiten. Preis 4 Mk.

Die Entwässerung und Reinigung der Städte bildet eine der Hauptaufgaben der modernen Gesundheitstechnik. Diese Aufgabe wird wohl am einfachsten und sichersten durch die Kanalisation, d. i. durch rasche Fortschaffung der Schmutz- und Regenwässer von den menschlichen Wohnorten, gelöst, ein System, welches schon uralt, aber in neuerer Zeit wieder häufiger in Anwendung gekommen ist. In diesem System will man aber von vielen Seiten grosse Gefahren für die Gesundheit erblicken, insofern dadurch Boden neben und unter und Luft in den Kanälen verunreinigt würden, was zur Entstehung von Epidemien Veranlassung biete.

Ob und wie weit diese Einwendungen gerechtfertigt sind, kann nur durch eingehende wissenschaftliche Untersuchungen festgestellt werden. Derartige Untersuchungen hat der nunmehrige Professor der Hygiene an der deutschen Universität zu Prag, Herr Dr. Soyka, während seiner

Thätigkeit als Assistent am hygienischen Institut in München angestellt und in vorliegendem Buche veröffentlicht.

Das I. Capitel befasst sich mit Untersuchungen über die sanitäre Bedeutung der Kanalisation. Die Stadt München bot hierzu günstige Gelegenheit, indem sie zur Zeit nur theilweise kanalisirt ist und die vorhandenen Kanäle sich in mehrere Systeme sondern lassen. Es theilt darnach der Verfasser die Stadt in 4 Gruppen und entwickelt für diese auf Grund des reichen, ihm zur Verfügung gestellten statistischen Materials die Mortalitätsverhältnisse der Jahre 1875—80, um daraus Schlüsse auf die Salubrität zu ziehen. Dabei kommen in Betracht die allgemeine Sterblichkeit, die Sterblichkeit an Diphtheritis, Abdominaltyphus u. s. w. Die Ergebnisse sind in 26 Tabellen zusammengestellt und durch 15 Curven graphisch ersichtlich gemacht. Aus ihnen zieht der Verfasser den Schluss, dass sich nicht nur kein nachtheiliger Einfluss der bisher durchgeführten Besielung ersichtlich mache, sondern im Gegentheil, dass die Sterblichkeitsverhältnisse durch diese Einrichtungen im günstigen Sinne beeinflusst werden, dass namentlich die allgemein constatirte Abnahme des Abdominaltyphus mit der Vervollständigung des Kanalnetzes in Zusammenhang zu bringen sei.

Das II. Capitel befasst sich mit den Untersuchungen über das physikalische Verhalten der Kanalgase, ihre Circulation in den Kanälen, sowie in den aus den Kanälen an die Oberfläche und in die Häuser führenden Communicationen. Aus den zahlreichen, mit grosser Sorgfalt durchgeführten Versuchen lässt sich entnehmen, dass die Luftströmung in den Kanälen und deren Anschlüssen durch das Zusammenwirken sehr verschiedener, verschieden mächtiger und an verschiedenartigen Angriffspunkten wirkender Factoren sich zu einem sehr complicirten Vorgang gestaltet, dass diese Luftströmung häufig wechselt und oft das Gegentheil darbietet von der theoretisch zu erwartenden. Weiter aber hat sich erwiesen, dass bei richtigen Wasserverschlüssen im Hause der vom Kanal aus gegen das Haus oder die Strasse hin gerichtete Luftstrom resp. Luftdruck nicht im Stande ist dieselben zu überwinden. Die Ursache für eine Ausbreitung epidemischer Krankheiten nach gewissen Richtungen könne daher nicht in dem constanten Aufsteigen von Kanalgasen gesucht werden.

Das III. Capitel enthält eine Reihe von Untersuchungen über das endliche Schicksal von organischen Stoffen, wenn dieselben dem Boden oder dem Wasser überliefert werden. Anknüpfend an frühere Versuche, welche bereits den Beweis geliefert haben, dass der Boden gewisse organische Stoffe nicht bloss absorbire, sondern allmählich in jene Endproducte unwandelt, welche theils gasförmig in die Luft entweichen, theils als lösliche Salze von dem dem Boden durchfliessenden Wasser weggeführt werden, hat der Verfasser die Versuche auf complicirtere Körper und auf das Verhalten verschiedener Bodenarten ausgedehnt. Diese Versuche haben ergeben, dass es in der That eine Selbstreinigung des Bodens giebt, die jedoch an gewisse Bedingungen geknüpft ist, wie geeignete Beschaffenheit des Bodens, Wechsel in der Durchfeuchtung, geringe Concentration der zu reinigenden Flüssigkeit u. s. w. Auf Grund dieser Thatsachen und der daran sich knüpfenden Erwägungen müssen daher die Bedenken, dass der Boden in Folge etwa undichter Kanalwandungen verunreinigt werden könne, als behoben erscheinen.

Der Verfasser glaubt durch diese seine Beobachtungen, Untersuchungen und Experimente gezeigt zu haben, dass in der Kanalisation, wenn sie von richtigen Principien ausgeht und in jener technischen Vollendung, wie sie heute erzielbar ist, ausgeführt wird, keineswegs eine schädliche Institution für unsere Städte zu erblicken ist, dass die hygienischen Vortheile, die ihr zugeschrieben werden, keineswegs geübelnet werden können, am allerwenigsten aber, dass sie sich etwa in das Gegentheil umkehren, sondern dass die etwaigen Nachteile, die durch sie erwachsen können, entweder in mangelhafter Ausführung und Handhabung der besonderen Einrichtung bestehen, oder aber von so untergeordneter Bedeutung und so leicht zu beheben sind, dass dieselben gegenüber den mannigfaltigen hygienischen, ästhetischen und mitunter auch öconomischen Vortheilen nicht in die Waagschale fallen.

Wir hoffen, dass es uns gelungen ist die vorliegende Veröffentlichung als einen werthvollen Beitrag zur Kanalisationsfrage zu kennzeichnen und fügen statt jeder weiteren Beurtheilung den Schluss des Vorwortes bei, mit dem der berühmte Hygieniker Prof. v. Pettenkofer in München das Buch bedacht hat: „Die von dem Verfasser erzielten Resultate erscheinen mir von so grossem Interesse, dass ich das Studium seiner Arbeiten allen Aerzten, Gesundheitstechnikern und Verwaltungsbeamten nur dringend empfehlen kann.“

S—r.

### Personalnachrichten.

#### Grossherzogthum Hessen.

Se. Königl. Hoheit der Grossherzog hat am 30. Mai dem vortragenden Rath bei der Abtheilung des Ministeriums der Finanzen für Bauwesen, Oberbaurath Dr. Theodor Schäffer den Charakter als Geheimer Oberbaurath verliehen, sowie den Baumeister Dr. Edmund Hesse aus Giessen und den Baumeister Wilhelm von Rieffel aus Darmstadt, sowie den Baumeister Dr. E. Hesse, letzteren unter Versetzung nach Alsfeld (Oberhessen), zu Kreis-Baumeistern ernannt.

#### Preussen.

Die Bauführer-Prüfung hat in Hannover am 17. Juni cr. bestanden im Hochbaufach der Candidat Karl Rössler aus Paris.

**Inhalt:** Vergleichende Untersuchungen über Portland- und Puzzolan-Cement, Fabrikation und Anwendung. — Vermischtes: Zur Oldenburger Rathhausconcurrenz. — Reichsgerichtsgebäude in Leipzig. — Die technische Hochschule zu Stuttgart. — Ein Preisausschreiben zu einer künstlerischen Einfassung eines Wandkalenders. — Neues Verfahren zur Herstellung von Stahl. — Seehafen für Brügge. — Tagelöhner der Bau-Assistenten in Bayern. — Bei der Preisbewerbung für den Neubau eines städtischen Museums in Hannover. — Personalmeldungen.

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

Vom Architekten R. Bosse-Braunschweig.

Die cementartigen Bindemittel sind bekanntlich nach 3 Gruppen zu unterscheiden:

1. Reiner Portland-Cement ohne fremden Zusatz.
2. Mit Hochofen-Schlackenmehl vermischte Portland-Cemente.

3. Nur aus Hochofenschlacken und Kalkhydrat hergestellte sogenannte Puzzolan-Cemente, mit oder ohne Brennverfahren hergestellt.

Es ist nicht die Absicht, hier die erste und zweite Form nochmals in Vergleich zu ziehen, weil dies anderweitig und von kompetenter Seite genügend geschehen ist, es sollen dagegen die mit dem ohne Brennprozess fabrizirten Puzzolan-Cemente erreichten Fortschritte beleuchtet und die Nutzenanwendung auf die Mörteltechnik beschrieben werden.

Die Hochofenschlacken, welche, wie Cement vorherrschend aus Kieselsäure, Thonerde und Kalk bestehen, unterscheiden sich nach ihrem Kalkgehalt in 2 Gattungen:

die sauren, welche nach dem Erkalten ihre feste Form behalten und hauptsächlich zum Wegebau entweder als Stein-schlag oder gegossene Pflastersteine verwendet werden,

die basischen, welche nach kürzerer oder längerer Zeit an der Luft in feines hellgrau bis grünes Mehl zerfallen und in dieser Form nur unter der Operation des Siebens und einmaligen Mischens dem reinen Portland-Cemente vielfach ohne Weiteres zugesetzt werden.

Nach dem Vorgange vieler Autoritäten brauche ich mich nicht zu bemühen, letzteres Verfahren als ein Verwerfliches zu schildern.

Von Knapp und ausführlicher noch von Hauenschild haben wir gelernt, dass das Abbinden ein rein physikalischer Prozess der Flächenanziehung der kleinsten Theile bei Anwesenheit einer colloidalen später erstarrenden Substanz ist. Die glasig, splittrige Form der Staubkörnchen ist daher eine unerlässliche Bedingung; sie wird erreicht beim Portland-Cement durch Sinterung, während dieselbe durch den gewaltsamen Prozess des Zerfallens der Hochofenschlacke verloren geht. Man erhält die glasige Form auf wenig umständlichen Wege und kann sich sowohl der sauren als basischen Schlacken bedienen, wenn man die glühende dem Ofen entströmende Schlackenlava in Wasser leitet, granulirt oder abschreckt.

Die grandartige Masse wird gedarrt und vermahlen und giebt so ein Mehl, eine Puzzolane, welche sowohl als Zuschlagsmittel zum Cement, als zum Kalk, oder combinirt mit beiden, ein Mörtelmaterial par excellence bildet, wenn die Manipulation übrigens rationell verhandelt wird.

In jener Zeit, in welcher die Zumischung von Schlackenmehl zum Portland-Cement den ersten Staub aufwirbelte, suchte ich mir durch eigene Untersuchungen über den Werth der Schlacke als Mörtelmaterial ein Urtheil zu verschaffen. Bei dem Versuche mit einer gemahlten, granulirten Schlacke von

$325 \text{ Si O}_2, 21,3 \text{ Al}_2 \text{ O}_3, 44,1 \text{ Ca O}$  etc.

erhielt ich das nebenstehend (Fig. 1) graphisch dargestellte Resultat.

### Vermischtes.

**Zur Oldenburger Rathhausconcurrenz.** Vom Oldenburger Stadtbauamt geht uns mit der Bitte um nachträgliche Veröffentlichung das Urtheil des Preisgerichts bei der Concurrenz über ein Rathhaus für Oldenburg zu:

Von den eingesandten 76 Projekten für das in Oldenburg zu erbauende Rathhaus, unter denen eine grössere Zahl anerkannter Arbeiten vorhanden, sind folgende als die vorzüglichsten zu bezeichnen:

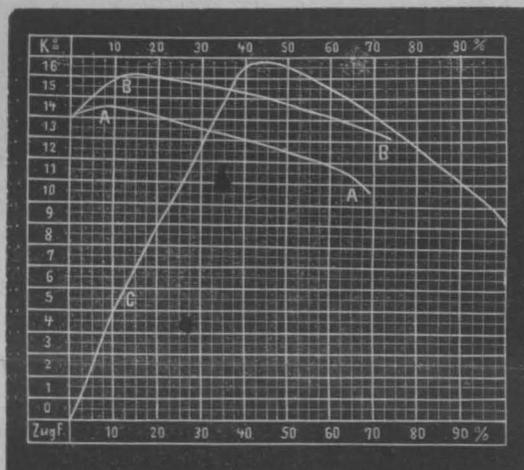
1. das Projekt mit dem Motto „Anton Günther“ (mit der oldenburger Flagge). In diesem Projekte sind die verlangten Räume vorhanden; nur fehlt im Parterre die durchaus nothwendige Closetanlage. Bei einigen Räumen ist die erforderliche Grösse durch erkerartige Ausbauten zu erlangen versucht, aber dennoch bei den zwei Commissionszimmern nicht erreicht. Auch ist vielfach die Anordnung von Pfeilern, Vorsprüngen und Fenstern nicht gefällig und für die Benutzung geeignet. Für den

Curve A zeigt am Anfang die Cementfestigkeit, im weiteren Verlauf mit dem Zusatz von Schlackenmehl zum Cement ein anfängliches Steigen, späteres Sinken der Festigkeit. Je mehr Schlacke, desto mehr tritt die Unselbstständigkeit derselben zu Tage.

Curve B Mischung von Cement, Schlacke und Kalk; erstere beiden als constante Antheile, letzterer procentweise bezogen auf den Schlackenanteil variirend, deutet an, dass die Verlängerung des Cementes auf diese Weise in infinitum ohne Festigkeitsabnahme stattfinden kann. (Das Ende der Curve B repräsentirt eine Mischung von 100 Cement, 50 Schlacke, 35 Kalk, enthält also schon 85 Theile Nicht-Portland-Cement.)

Fig. 1.

Curve A: 100 Theile Portland-Cement + x% Schlacke.  
 " B: 100 " " + 50 Theile Schlacke + x% Kalk.  
 " C: 100 " " + x% Schlacke.



Bemerk. 1. Die Kalkprocente der Curve B beziehen sich nur auf den Schlackenanteil.  
 2. Die Mörtel bestehen aus 1 Theil Bindemittel und 3 Th. Normalsand.  
 3. Die Zugfestigkeit ist 28tägig.

Curve C Mischung von Kalk und Schlacke, wobei Kalk die Constante bildet und Schlacke procentweis variirt, deutet an, dass es ein günstiges Verhältniss beider Materialien giebt, welches Portland-Cementfestigkeiten erreicht.

Vergleicht man mit letzter Scala die Mischung von Kalk und Portland-Cement, so zeigt sich die bedeutende Ueberlegenheit der hydraulischen Talente der Schlacke dem Cement gegenüber.

Die ad C gefundene, procentual günstigste Mischung von Kalk und Schlacken war insofern dem Portland-Cemente nicht ebenbürtig, weil sie nicht völlig volumenbeständig, d. h. dem Schwinden ausgesetzt war, was durch den zu hohen Thonerdegehalt bedingt war.

(Schluss folgt.)

Sitzungssaal ist der verlangte Nutzraum nicht vorhanden und daselbst der Zugang zu der Zuhörertribüne durch die Garderobe als ungeeignet zu bezeichnen. Der Treppenhalle fehlt die durchaus nothwendige und in anderen Projekten auch erreichte regelmässige Gestaltung. Hervorragende Theile des Projekts zeigen mindestens als höchst gewagt zu bezeichnende Constructionen. Der Entwicklung des Thurms an der Nordostecke aus dem Unterbau fehlt die durchaus nothwendige constructive Klarheit und die Ausmittelung der Dächer wird manche, kaum zu überwindende Schwierigkeiten ergeben.

Gerade in Folge mancher constructiv nicht zulässigen Freiheiten ist es ermöglicht, durch das Aeussere eine jedes Auge erfreuende, malerische Wirkung zu erreichen, die durch eine meisterhafte Darstellung und eine höchst geschickte Behandlung der gewählten Stilformen erhöht wird. In allen Facaden spricht sich der Charakter des Rathhauses vollständig klar aus.

## 2. Das Projekt mit dem Motto „Backstein“.

Im Grundriss sind die verlangten Räume nicht alle vorhanden. Es fehlen der photometrische Raum und ein Zimmer für gefundene Sachen. Es ist zwar vom Verfasser in der Beschreibung des Projekts erwähnt, dass die Wohnung des Hauswarts im Dachgeschoss gelegen sei; dieselbe ist aber in den Plänen nicht zur Darstellung gebracht. Manche Räume haben nicht die verlangte Grösse und die für die Benutzung geeignete Form. Die Haupttreppe springt zu weit in die Treppenhalle hinein und ist auch die Beleuchtung der letzteren nicht genügend. Die künstlerische Behandlung des Projekts ist sehr lobenswerth; der Charakter eines Rathhauses spricht sich völlig klar aus. Die Behandlung der Details zeigt grosse Gewandtheit in der Anwendung der gewählten Stilformen.

## 3. Das Projekt mit dem Motto „Oldenburger Flagge“ in Zeichnung.

Die im Programm verlangten Räume sind sämtlich vorhanden. Die Anwendung derselben ist tadellos und durch die fast überall erlangte rechteckige Form und regelmässige Gestaltung sind sie für den Gebrauch völlig zweckmässig. Die sich aus der dreieckigen Form des Bauplatzes ergebenden Schwierigkeiten sind vollständig überwunden und lassen das Projekt für die Ausführung völlig geeignet erscheinen. Die Dachausmittlung ist constructiv, einfach und zweckmässig. Die Fäçaden zeigen klar den Charakter des Rathhauses und das Innere ist verständlich im Aeusseren zur Erscheinung gebracht. In höchst umsichtiger Weise ist die Fäçade an der engeren Strasse in schlichter Weise und dennoch wirksam behandelt, wodurch gerade ermöglicht wird, dass das Gebäude für die ausgeworfene Summe zur Ausführung gebracht werden kann. Die angewendeten Stilformen sind für das gewählte Baumaterial höchst geeignet und mit künstlerischem Verständniss behandelt und zeigen, dass der Verfasser dieselben mit Gewandtheit zu behandeln versteht.

Obleich nun die erwähnten drei Projekte künstlerisch auf derselben Höhe stehen, so unterscheiden sie sich aber wesentlich dadurch von einander, dass bei dem zuletzt erwähnten allen Anforderungen des Programms mehr als in den beiden anderen Genüge geleistet ist. Auch ist in demselben die wirksame äussere Erscheinung mit einfacheren Mitteln und in weniger gesuchter und constructiverer Weise als in dem zuerst erwähnten Projekt hervorgebracht.

Da nun auch in constructiver Hinsicht das zuerst angeführte Projekt von dem zweiten übertroffen wird, so ist dem Projekte „Oldenburger Flagge“ (Arch. v. Holst u. Zaar-Berlin) der erste (800 Mk.), dem Projekt „Backstein“ (Arch. Brost u. Grosser-Breslau), der zweite (400 Mk.) und dem Projekt „Anton Günther“, mit Flagge (Arch. L. Klingenberg-Oldenburg) der dritte Preis (300 Mk.) ertheilt.

**Reichsgerichtsgebäude in Leipzig.** Wie die „D. Bztg.“ mittheilt ist der von den Preisrichtern empfohlene Ankauf des Entwurfs der Architekten Schmieden, v. Weltzin und Speer in Berlin nunmehr von der Reichsregierung vollzogen worden. Die Hoffnung der „D. Bztg.“, dass auch die beiden anderen in die Empfehlung eingeschlossenen Arbeiten von A. Busse und H. Stier von Seiten des Reiches erworben worden seien, kann nun allerseits getheilt werden.

Die **technische Hochschule zu Stuttgart** zählt z. Z. 238 Studierende und 67 Besucher einzelner Vorlesungen.

**Ein Preisausschreiben zu einer künstlerischen Einfassung eines Wandkalenders** erlässt die Hofbuchdruckerei von Gebr. Fickert in Berlin, Lindenstr. 70. Die Entwürfe sind bis 1. August cr. einzureichen. Einziger Preis 150 Mk. Die Firma behält sich vor, einzelne künstlerisch ausgeführte, nicht prämierte Entwürfe anzukaufen. Als Preisrichter wirken die Hrn. Prof. J. C. Jacobsthal in Charlottenburg, Prof. E. Schaller und Arch. K. E. O. Fritsch in Berlin.

**Neues Verfahren zur Herstellung von Stahl.** Eine vollständige Umwälzung der Eisenindustrie wird von amerikanischen Blättern angekündigt. Diese Umwälzung soll ein neues Verfahren der Stahlbereitung bewirken. Ungefähr vierzehn Fabrik-Etablissements haben die GerechtmäÙigkeit für die Benutzung dieser Methode von den Erfindern bereits erworben. Die Eigenthümlichkeit des neuen Verfahrens besteht darin, dass dabei der Puddlingprozess durch Maschinen verrichtet wird, so dass nur eine ganz kleine Anzahl von „Puddlern“ erforderlich ist. Das Product ist ein Stahl von sehr geringem Kohlenstoffgehalt, der sich so leicht wie das weichste Eisen verarbeiten und schweissen lässt. Competente Beurtheiler sprechen die Ueberzeugung aus, dass das Product dieses neuen Verfahrens dem Bessemerstahl mit Erfolg Concurrenz machen und denselben mit der Zeit zum grössten Theil verdrängen wird. Was aber besonders ins Gewicht fällt und von weitreichendstem Einfluss sein wird, ist die Thatsache, dass durch das neue Verfahren Eisenerze nutzbar gemacht werden, die bisher wegen ihres starken Phosphorgehalts factisch werthlos waren. Das neue Verfahren wird als „Claff-Griffith-Prozess“ bezeichnet.

**Seehafen für Brügge.** Eine englische Gesellschaft hat sich verpflichtet, ein Capital von 30 Millionen Francs behufs Ausführung nachstehender Arbeiten zu schaffen: 1. Ausbaggerung eines Vorhafens mit einer Fläche von 74 Hectaren, mit einer Einfahrt von 250 m Breite und einer Tiefe von 7,50 m bei Ebbe. 2. Ausbaggerung eines Kanals von 11 km zur Verbindung des Vorhafens mit Brügge. Die Breite soll 20,65 m und die Tiefe bei der Ebbe 7,50 m sein. 3. Erbauung des inneren Hafens in Brügge mit allen dazu erforderlichen Installationen.

In Verbindung hiermit soll der Staat die Verpflichtung übernehmen, eine Eisenbahnlinie Heyst—Hoboken—Gladbach zur gleichzeitigen Ausführung zu bringen, welche die bisherige Verbindung Vlissingen—Queensborough um 5 Stunden kürzt, also von 24 auf 19 Stunden abkürzt. Die englische Gesellschaft stellt als Bedingungen, dass ihm der Betrieb und die Concession für 90 Jahre ertheilt und eine staatliche Garantie von 3 Procent Zinsen (also per Jahr 900 000 Francs) für den Fall zugesichert wird, wenn das Unternehmen nicht diese Zinsen abwirft. Dagegen ist sie bereit, unter Ertheilung einer provisorischen Concession auf 6 Monate und Stellung einer Caution von 100 000 Francs der Regierung die definitiven Pläne innerhalb dieser Zeit vorzulegen.

**Tagegelder der Bau-Assistenten in Bayern.** Vom 1. Juli d. J. an wird auf k. Verordnung das Tagegeld der Bau-Assistenten der Staatsbauverwaltung bei Verwendung zu Bureau-Arbeiten nach zurückgelegtem fünften Dienstjahre von vier auf fünf Mark, und nach zurückgelegtem zehnten Dienstjahre auf sechs Mark erhöht werden.

**Bei der Preisbewerbung für den Neubau eines städtischen Museums in Hannover,** welche in diesen Tagen entschieden wurde, ist dem Plane mit dem Merkwort „Ausführbar“, verfasst von Prof. H. Stier in Hannover, der erste Preis im Betrage von 2000 Mk., und dem Plane mit dem Merkzeichen eines blauen Kreises, verfasst von Regierungsbaumeister A. Hartung in Berlin, der zweite Preis im Betrage von 1000 Mk. zugesprochen worden. Ferner ward vom Preisgericht der Entwurf „Per aspera“ mit dem Bemerken zum Ankauf empfohlen, dass dieser Entwurf zwar in der Ausführung zu theuer werden würde, dass er aber nach der künstlerischen wie der praktischen Richtung hin die beste Arbeit darstelle und deshalb als Unterlage für die weitere Bearbeitung des Bauplans empfohlen werden müsse. Weiter wurden zum Ankauf die Pläne „Maecenas“ und „In trüben Stunden“ den städtischen Körperschaften vorgeschlagen.

## Personalnachrichten.

### Baden.

Der Ingenieur II. Klasse Karl Theodor Fliegauf wurde zum Ingenieur I. Klasse ernannt.

### Preussen.

Des Königs Majestät haben Allergnädigst geruht, dem Wasser-Bauinspector Weinrich in Husum, dem Hafen-Bauinspector Richrath in Swinemünde und den Kreis-Bauinspectoren Herrmann in Geisenheim, Bormann in Elberfeld, Köhler in Brandenburg a. H., Friese in Kiel, Kleefeld in Neustettin, Schuchard in Kassel, v. Wickede in Meldorf, Louis Müller in Arnswalde und Bohl in Berlin den Charakter als Baurath zu verleihen.

Versetzt sind: der Kreis-Bauinspector Daemicke in Guben als Bauinspector an die Königl. Regierung in Erfurt, unter Verleihung der dortigen technischen Hilfsarbeiter-Stelle; der Kreis-Bauinspector August Müller in Schrimm in gleicher Eigenschaft nach Guben, der Wasser-Bauinspector Treplin in Coblenz in gleicher Eigenschaft nach Trier, der bei der Königl. Regierung in Merseburg als technischer Hilfsarbeiter angestellte Bauinspector Rügen als Wasser-Bauinspector nach Coblenz, der bisher bei der Königl. Landdrostei in Aurich angestellte Bauinspector Biedermann als Wege-Bauinspector nach Merseburg und der bisher bei der Königl. Regierung in Königsberg als technischer Hilfsarbeiter angestellte Land-Bauinspector Runge in die vom 1. Juli d. J. ab neu errichtete Polizei-Bauinspector-Stelle in Charlottenburg, welche vom Königl. Polizei-Präsidium in Berlin ressortirt.

Zu Regierungs-Baumeistern sind ernannt: die Regierungs-Bauführer August Arnold aus Niegripp bei Burg b. M., Julius v. Borries aus Hildesheim, Karl Taut aus Herzberg a. d. schw. Elster, Christian Nakonz aus Trattendorf, Kreis Spremberg, Friedrich Lietzmann aus Altenkirchen, Reg.-Bez. Coblenz, und Hugo Dittmar aus Eisenach.

Zu Regierungs-Maschinenmeistern sind ernannt: die Regierungs-Maschinenführer Eugen Tanneberger aus Herzberg und Gustav Bruck aus Neisse.

Zum Regierungs-Bauführer ist ernannt: der Candidat der Baukunst Kurt Plüschke aus Breslau.

Zu Regierungs-Maschinenbauführern sind ernannt: die Candidaten der Maschinenbaukunst Friedrich Staehler aus Fickenhütten, Kreis Siegen, Georg Lehnert aus Hannover und Eduard von der Linde aus Hannover.

### Württemberg.

Die Betriebsbauamtsvorstände, Sectionsingenieure Haas in Sulz, Clausnitzer in Sigmaringen und Hartmann in Balingen wurden zu Bauinspectoren befördert.

Die durch den Tod des Sectionsingenieurs Reusch erledigte Stelle eines Sectionsingenieurs bei dem technischen Bureau der Generaldirection der Staatseisenbahnen wurde dem Ingenieur-Assistenten Neuffer in Stuttgart und die neu errichtete Stelle eines unter die Oberbeamten der Verkehrsanstalten einzureihenden Baubeamten bei der Generaldirection der Posten und Telegraphen dem Regierungs-Baumeister Öckert in Stuttgart unter Verleihung des Titels „Postbaumeister“ übertragen.

# 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. 52.

Erscheint jeden Dienstag und Freitag.  
Vierteljährliches Abonnement: 3 Mk. 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.

30. Juni 1885.

## PEGEL.

### Haupt-Versammlung den 1. Juli 1885.

Tagesordnung: Kassenbericht und Mittheilungen.

Eine Petition liegt zur Unterschrift aus.

(3787)

Der Vorstand.

#### Rathhaus-Concurrenz Oldenburg.

Die Herren Concurrenten werden ersucht, ihre Adressen dem unterzeichneten Stadtbauamt bis zum 10. Juli a. c. einzusenden, da nach diesem Termine die noch hier befindlichen Projekte nach Oeffnung der Couverts an die in diesen angegebenen Adressen zurückgesandt werden.  
Oldenburg, den 25. Juni 1885. (3786)

#### Das Stadtbauamt.

#### Familien-Nachrichten.

Die Geburt eines kräftigen Knaben beehren sich anzuzeigen  
Berlin, 25. Juni 1885. (3777)

Regierungs-Baumeister Contag  
und Frau geb. Mylius.

#### Offene Stellen.

Die Stelle des Graben-Bauinspectors der Drömlings-Corporation soll zum 1. August d. J. anderweit besetzt werden.

Die Anstellung geschieht auf Lebenszeit.

Das Gehalt beträgt 3000 Mk.; ausserdem ist mit der Stelle freie Wohnung im Diensthause auf Taterberg und die Benutzung von 53 Morgen Acker und Gärten verbunden.

Erforderlich ist die Qualification eines geprüften Baumeisters und praktische Erfahrung im Wasserbau.

Die Bewerbung hat bis zum 15. Juli d. J. schriftlich unter Beifügung eines Lebenslaufes und der Zeugnisse bei mir zu erfolgen.

Frankenfelde bei Oebisfelde, den 24. Juni 1885. (3776)

Der Drömlings-Schaudirector.

gez. Storck.

#### Centralbahnhof Frankfurt a. M.

Regierungs-Bauführer zur Leitung grösserer Bau-Ausführungen auf sofort gesucht.

Meldungen unter Vorlage von Zeugnissen an Reg.-Baumeister Zschirnt, Werkstättenbahnhof in Frankfurt a. M. (3783)

Für einen Magazinbau (Bauzeichnungen pp., Bauleitung und Abrechnung) zu Saarburg i. L. wird ein **Regierungs-Bauführer** gegen einen Diätensatz von 6 bis 7,50 Mark sofort zu engagiren gesucht auf eine Dauer von ca. 9 Monaten.

Meldungen in vorschriftsmässiger Form sind umgehend zu richten an Saargemünd, den 22. Juni 1885. (3771)

W. Köhne,

Garnison-Bauinspecteur.

Für den **Neubau der Provinzial-Irren-Anstalt zu Rybnik** in Oberschlesien ist die Stelle eines im Hochbau erfahrenen **Regierungs-Bauführers** sofort zu besetzen.

Monats-Diäten 200 Mk. Zureisekosten werden nur von Breslau ab vergütigt. Dauer der Beschäftigung 2—3 Jahre. Meldungen mit selbstgeschriebenen Lebenslauf und einfachen Zeugniß-Abschriften werden vom Unterzeichneten entgegengenommen.

Breslau, den 26. Juni 1885. (3780)

Keil,

Landes-Bau-Rath der Provinz Schlesien.

Ein im Hoch- und Eisenbahnbau erfahrener **Techniker** und ein **Zeichner** werden — ersterer gegen vorläufig 3,50 Mk., letzterer gegen 2,50 Mk. pro Tag — zu dauernder Beschäftigung sofort zu engagiren gesucht.

Bei befriedigenden Leistungen werden die Diäten erhöht werden. Den Beschäftigungsgesuchen sind beglaubigte Zeugnisse beizufügen.

Harburg, den 26. Juni 1885. (3781)

Königliches Eisenbahn-Betriebsamt.

Zur Ausführung von Nivellements behuf Festlegung der Nullpunkte von Pegeln an der Unterweser gegen N. N. suche ich auf 2 bis 3 Monate einen **Regierungsbauführer**. Es werden 6 Mk. Diäten und bei Aussenarbeiten 2 Mk. Feldzulage gewährt.

Vegesack, den 18. Juni 1885.

(3763)

Der Baurath.

H. Tolle.

#### Eisenbahn-Directionsbezirk Elberfeld.

Die Herstellung der Bohlenbeläge zu sechs eisernen Brücken in der Stadt Deutz nebst Materiallieferungen — rund 10 cbm eichene Unterlagshölzer und 200 qm 5 cm starke kieferne Belagbohlen — soll ungetheilt im Wege der öffentlichen Verdingung vergeben werden.

Zeichnungen und Bedingnisheft liegen in meinem Bureau, Pferdchengasse No. 2 hieselbst, zur Einsichtnahme aus, auch können Abdrücke des Letzteren gegen kostenfreie Einsendung von 1 Mk. von mir bezogen werden.

Anerbietungen sind versiegelt und mit der Aufschrift:

„Angebot auf Herstellung von Bohlenbelägen“

bis zum **6. Juli d. Js.**, an welchem Tage Vormittags 11 Uhr die Eröffnung derselben erfolgen wird, portofrei an mich einzusenden.

Deutz, den 19. Juni 1885.

(3779)

Der Reg.-Baumeister.

Schachert.

#### Bekanntmachung.

#### Reichstagsbau.

Die-Lieferung von rd. 620 cbm Werksteinen zu den Hoffronten soll im Wege der öffentlichen Ausschreibung vergeben werden. Versiegelte und vorschriftsmässig bezeichnete Anerbieten sind unter Beifügung von genau bezeichneten und bedingungsgemäss bearbeiteten Proben bis zum

**Montag, den 13. Juli d. Js., Vormittags 10 Uhr**

im Amtszimmer der Reichstagsbauverwaltung, Königsplatz, abzugeben, woselbst auch die Lieferungs-Bedingungen werktätlich in den Vormittagsstunden eingesehen bzw. gegen portofreie Einsendung von 1,00 Mk. bezogen werden können.

Berlin, den 25. Juni 1885.

(3778)

Die Reichstagsbauverwaltung.

Haeger.

#### Eisenbahn-Directionsbezirk Elberfeld.

Folgende Arbeiten zu dem in Fachwerk mit Schieferbekleidung zu errichtenden Neubau des Empfangs-Gebäudes auf Bahnhof Wermelskirchen einschliesslich Lieferung der zugehörigen Materialien sollen öffentlich vergeben werden:

Loos I.: Erd-, Maurer-, Asphalt-, Steinmetz- und Staakerarbeiten zur Kostenanschlagssumme von etwa 14 000 Mk.

Loos II.: Zimmerarbeiten 14 000 Mk.

Loos III.: Schmiede- und Eisenarbeiten 800 Mk.

Loos IV.: Dachdecker- und Klempnerarbeiten 4800 Mk.

Zeichnungen und Bedingungen können auf dem Bureau der Bau-Inspection hieselbst eingesehen, letztere auch gegen postfreie Einsendung von zwei Mark für jedes Loos bezogen werden.

Anerbieten sind versiegelt unter der Aufschrift „Empfangsgebäude Wermelskirchen“ bis **Samstag, den 11. Juli d. Js.**, an welchem Tage, Vormittags 10 Uhr, die Eröffnung derselben in Gegenwart der etwa erschienenen Bieter erfolgen wird, an den Unterzeichneten postfrei einzureichen.

Die Auswahl unter den 3 Mindestfordernden bleibt vorbehalten, falls deren Gebote für annehmbar befunden werden.

Lenep, den 26. Juni 1885.

Der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector.

von dem Bercken.

(3785)

#### Differential-Flaschenzüge (3553)

#### Krahnwinden — Baurollen — Feldschmieden

bei Ed. Behrends, Berlin SW., Nostizstr. 53.

## Oeffentliche Ausschreibung.

Für die Herstellung der hiesigen **Hafenanlagen** sollen nachstehende Arbeiten und Lieferungen im Ganzen oder getrennt öffentlich vergeben werden:

1. Lösen und Bewegen von rot. 190 000 cbm Boden,
2. Herstellen von rot. 1 600 cbm Beton,
3. „ „ „ 13 000 „ Bruchsteinmauerwerk,
4. „ „ „ 12 000 „ Böschungspflaster,
5. Lieferung „ „ 15 600 cbm Bruchsteinen,
6. „ „ „ 420 „ Schichtsteinen (Moullons),
7. Herstellen „ „ 830 lfdn. m Spundwand incl. Holzlieferung,

einschliesslich der zugehörigen Nebenarbeiten.

Die genauen Massen, die dem Ausschreiben zu Grunde liegenden Bedingungen sowie die Zeichnungen können auf dem Geschäftszimmer unserer Hafenbau-Abtheilung, Untermainquai 138, von **Freitag, den 26. Juni er. an (Vormittags von 10 bis 12 Uhr)** eingesehen werden, woselbst auch an Ort und Stelle nähere Auskunft ertheilt wird. Die Anerbietungshefte werden in duplo gegen Zahlung von 6 Mk., das Bedingnisheft zu 3 Mk. abgegeben oder können beziehungsweise gegen Einsendung der entfallenden Beträge zuzüglich einer Versendungsgebühr von 40 Pfg. dem Betreffenden portofrei zugesandt werden.

Das Anerbieten ist auf dem gelieferten Anerbietungshefte versehen mit der Aufschrift:

„**Anerbieten auf Erd-, Maurer- und Zimmerarbeiten für die Hafenanlage zu Frankfurt a. M.**“

versiegelt und frankirt bis zu dem auf **Donnerstag den 9. Juli d. J. Vormittags 11 Uhr** anberaumten Eröffnungstermin, zu welcher Zeit die Anerbieten in Gegenwart der etwa erschienenen Unternehmer eröffnet werden sollen, an das **Tiefbau-Amt, Junghofstrasse 18**, einzureichen. Die Anerbieten bleiben während der, dem Eröffnungstermin folgenden 21 Tage für die Unternehmer verbindlich. Es wird keine Verpflichtung zur Annahme des niedrigsten oder irgend eines der einlaufenden Anerbieten eingegangen.

Es wird ausdrücklich darauf aufmerksam gemacht, dass nur durchaus leistungsfähige Unternehmer berücksichtigt werden. (3767)

Frankfurt a. M., den 18. Juni 1885.

### Das Tiefbau-Amt.

#### Eisenbahn-Directionsbezirk Berlin.

Die Lieferung von 220 m Granitbordschwellen für den Bahnhof Eberswalde soll vergeben werden, wozu Termin auf

**Sonnabend, den 4. Juli, Vormittags 11 Uhr**

im Dienstlocale des Unterzeichneten anberaumt ist. Die Bedingungen für die Lieferung nebst Angebotformulare können daselbst eingesehen und gegen Einsendung von 0,50 Mk. bezogen werden.

Mit entsprechender Aufschrift versehene Offerten sind versiegelt bis zum genannten Termine portofrei einzusenden.

Berlin, den 23. Juni 1885.

(3784)

Stettiner Bahnhof.

Der Vorsteher der Bauinspektion.

Koch.

## 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)

## Rolläden

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

(3467)



Rathsziegelei

**J. F. Benekendorff**

Freienwalde a./Oder.

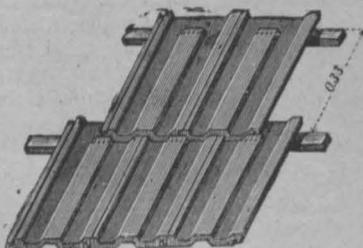


Wir lenken die Aufmerksamkeit auf unsere

patentirten

„Parallel Dachfalzziegel“,

leichteste, eleganteste und dabei billigste Ziegel-Bedachung.



Prospecte und Modellsteine auf Verlangen gratis.

Ferner empfehlen Ziegelfabrikate aller Art, Drainröhren, Schornsteinsteine, Formsteine

u. s. w.

(3552)

### Ausverdingung.

Die Lieferung von 46,20 cbm = 11 000 Stück **eichene Klötze** zur Pflasterung der Kaiserbrücke soll im Submissionswege vergeben werden. Offerten sind portofrei bis zum

**8. Juli d. J.**

am Bureau der Strassenbau-Inspection, Werderstrasse No. 65 in Bremen, einzureichen, woselbst auch die Bedingungen eingesehen event. gegen franco-Einsendung von 50 Pf. bezogen werden können.

Bremen, den 20. Juni 1885.

(3768)

Der Bauinspector.

Boettcher.

## Maschinenfabrik von C. Hoppe,

Berlin N., Gartenstr. 9,

empfehlte sich zur Anfertigung von hydraulischen Anlagen, als hydr. Aufzüge, hydr. Krähne, Accumulatoren, hydr. Winden und sonstige hydr. Apparate, Presspumpenmaschinen, Kessel und sonstiges Zubehör. (3246)

## Bau-Pumpen!

Beste		Grösste
Construction!		Leistung!
Billigste		Illustrierte
Preise!		Prospecte
		gratis!

Specialität von

**C. W. Julius Blancke & Co.,**

Maschinen- und Dampfkessel-Armaturen-Fabrik.

Merseburg, unweit Halle a. S.

General-Depôt in Berlin SW., Köpnickstrasse 116. (3466)

## Blitzableiter

bewährtester und billigster Construction (Kupferleitung und Platinafangspitzen) liefert und stellt auf unter Garantie der Güte (3521)

Essen a. d. Ruhr.

**Franz Hesse, Blitzableiterfabrikant.**

Erste Referenzen und Kostenschätzungen gratis zu Diensten.