

Jahrgang VII.

Herausgegeben

1887. Nr. 34.

Erscheint jeden Sonnabend.

im Ministerium der öffentlichen Arbeiten.

Redaktion

 Preis vierteljährlich 3 M.  
Für Abtragen

S.W. (12) Zimmerstraße 7.

 oder Kreuzbandzusendung 75 FL  
Desgl. f. d. Ausland 1.30 M.

Berlin, 20. August 1887.

 Geschäftsstelle u. Annahme der Anzeigen  
W. (41) Wilhelm-Straße 90.

**INHALT.** **Amtliches:** Personal-Nachrichten. — **Nichtamtliches:** Neubau der Warnow-Schleuse bei Rostock. — XVI. Abgeordneten-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine in Hamburg. — Universitätsbauten in Greifswald. — Der eiserne Pendelviaduct über das Oschützachtal. — Vermischtes: XXVIII. Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure. — Besuch der technischen Hochschule in Darmstadt. — Besuch der eidgenössischen polytechnischen Schule in Zürich. — Nutzen der Dachziegeldeckung bei Bränden. — Pflasterungen in Paris. — J. Keidel's Saug-Kappe. — Eisenbahnunglück bei St. Thomas. — Eisenbahnunglück bei Chatsworth in Illinois (Nordamerika).

## Amtliche Mittheilungen.

### Personal-Nachrichten.

#### Preussen.

Seine Majestät der König haben Allergnädigst geruht, den nachbenannten Beamten die Erlaubniß zur Annahme und Anlegung der ihnen verliehenen nichtpreussischen Ordens-Insignien zu ertheilen, und zwar: des Fürstlich reussischen j. L. Ehrenkreuzes II. Klasse:

dem Regierungs- und Baurath Lütteken, Director des Königlichen Eisenbahn-Betriebsamts in Weissenfels; des Ritterkreuzes II. Klasse des Herzoglich sachsen-ernestinischen Haus-Ordens; dem Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspector Zeyfs, ständigen Hilfsarbeiter bei dem Königlichen Eisenbahn-Betriebsamt in Dessau.

Dem Wasser-Bauinspector Baurath Steinbick in Dirschau ist die Verlegung seines Wohnsitzes nach Danzig bis auf weiteres gestattet.

## Nichtamtlicher Theil.

Redactoren: Otto Sarrazin und Karl Schäfer.

### Neubau der Warnow-Schleuse bei Rostock.

Von Regierungs-Baumeister Kerner.

Am 1. September des verflossenen Jahres ist die Warnow-Schleuse in Rostock fertiggestellt und damit die längst erwünschte Schiffsverbindung zwischen der Ober- und Unter-Warnow, sowie das untere Thor einer neuen Verbindung zwischen Berlin und der Ostsee, des Rostock-Berliner Canals, eröffnet. Das Thal des Warnowflusses von Bützow bis zur See erstreckt sich von Süden nach Norden in einer Länge von 46 km und hat eine durchschnittliche Breite von fast 750 m. Während aber dieses altalluviale, in die Diluvialebene eingesenkte Warnowthal von Rostock bis an die Dünenlinie der See noch fast allein vom Wasser eingenommen wird, hat es sich von Bützow bis Rostock mit Alluvialmassen ausgefüllt, durch welche sich der eigentliche Fluß in 47 m Wasserspiegelbreite, aber mit fast 4 m Fahrtiefe hindurchwindet. Diese allmähliche Ausfüllung des Warnowthales bei Rostock hat man schon in den verflossenen Jahrhunderten benutzt, um in südöstlicher Richtung die Stadt durch eine Straße mit dem rechten Warnowufer zu verbinden, und einen festen Damm hindurchgeschüttet, durch welchen die obere Warnow um fast 1 m über Normalwasser angestaut wurde. Dieser Damm ist von Mühlengerinnen und Freiarchen durchbrochen, durch welche das Ober- ins Unterwasser Abfluß findet.

Der Gedanke, die unterbrochene Schiffsverbindung von der See mit einem sich in so großer Länge und mit so bedeutender Tiefe bis weit ins Land hinein erstreckenden Flußlauf wiederherzustellen, lag nahe genug und wurde seit geraumer Zeit geplant. Den Anstoß zur jetzigen Ausführung gab zunächst der vom Königlichen Baurath Herrn Hefs bearbeitete Entwurf zu einem Schiffsfahrtskanal zwischen Rostock und Berlin. Wenn nun auch der Ausbau des ganzen Theiles der Mecklenburgischen Canallinie der großen Kosten wegen zunächst fallen gelassen ist, so war das Handelsinteresse der beteiligten Städte Rostock, Schwaa, Bützow und weiterhin auch Güstrow doch groß genug, um die Verbindung der Ober-Warnow mit der Unter-Warnow dringend zu wünschen. Daher hat die Stadt

Rostock, nachdem auch die Ausführung der Bahnlinie zwischen Berlin und dem Rostocker Seehafen Warnemünde, sowie der Ausbau der Warnowmündung und die Anlage eines geräumigen, mit der Bahnanlage verbundenen Hafenbeckens gesichert war, den Neubau der Schiffsfahrtschleuse im Mühlendam nach dem Entwurf des Herrn Baurath Hefs bewirkt.

Die in dem nebenstehenden Uebersichtsplan (Abb. 1) dargestellte Lage der Schleuse war mitten in dem alten Warnowthal gegeben. Die Tiefe des festen Sanduntergrundes unter der Oberfläche betrug durchschnittlich 9 m. Ueber dem Sand stand die mächtige Schlamm- und Torfschicht, etwa 7,50 m und eine 1,50 m starke unreife Torfschicht an. Die Oberfläche des Bauplatzes lag etwa 0,40 m über Mittelwasser der Unter-Warnow, im Unterwassergebiet. Der Mühlendamm sollte 4 m über Mittelwasser mit einer Drehbrücke über das Unterhaupt der Schleuse geführt, seine Mittelachse nicht verlegt, aber auch der Verkehr während des Baues nicht unterbrochen werden, sondern durch einen Nothweg unterhalb der Schleuse, auf den Moorwiesen vermittelt werden.

Die Schleuse wurde als gewöhnliche Kammerschleuse mit 51,5 m nutzbarer Kammerlänge, 6,6 m lichter Weite und 2,7 m Tiefe der Schlagschwellen unter Mittelwasser geplant, jedoch sowohl im Unterhaupt wie im Oberhaupt Thorzapfen und Halseisen, sowie Thornischen für später vielleicht anzulegende Fluththore, mit vorgesehen. Die Oberfluththore sollten für den Fall einer dauernden Senkung des Oberwassers bei anhaltenden Fluthen des Unterwassers den Verkehr durch die Schleuse im entgegengesetzten Sinne ermöglichen. Ein 140 m langer oberer Schleusencanal von 13 m Sohlenbreite mit 3 m Fahrtiefe unter Mittelwasser und zweifacher Böschung war für die Verbindung mit der Ober-Warnow und ein ebensolcher 500 m langer Canal für die Verbindung mit der Unter-Warnow anzulegen. Beide Canäle liegen in den oben beschriebenen Moorwiesen

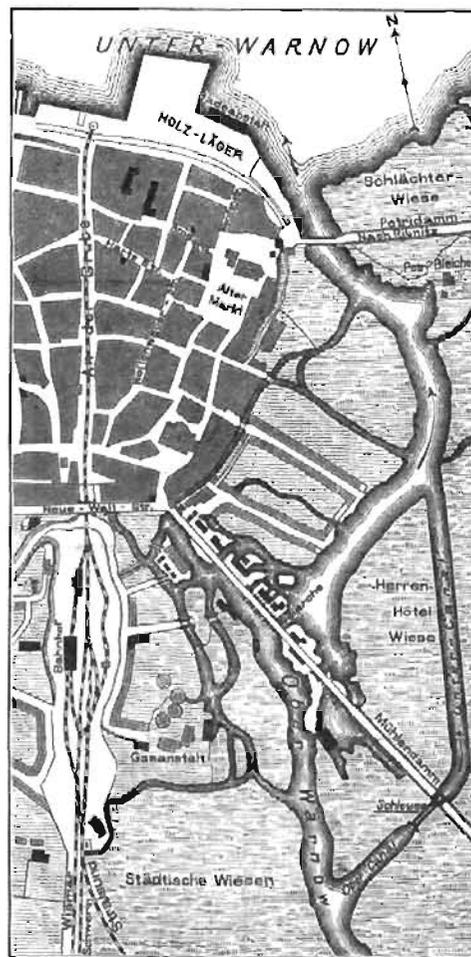


Abb. 1. Lageplan.

Für die zeitweilige Vermittlung des Verkehrs wurde eine 10 m breite, aus 19 Pfahljochen erbaute, 152 m lange Brücke geplant.

Die Höhe des Mühlendamms lag 1,3 über Mittelwasser = Rostocker Null, die Rampen zur Drehbrücke waren mit einer Steigung von 1:40 anzuschütten. Die Schleuse sollte auf Pfahlrost gegründet werden und einen hölzernen, zwischen den Querhölzern ausgemauerten Boden mit Schlagwellen aus Eichenholz erhalten. Das obere und untere Schlaggebände sollte in gleicher Höhe liegen und aus Eichenholz von 56/58 cm Querschnitt gebildet werden.

Die Ausführung wurde von dem — leider bereits einige Monate nach der Inangriffnahme des Baues verstorbenen — Wasserbauinspector Löhmann im Januar 1884 begonnen und dann vom Verfasser fortgeführt. Sie bot besonders Bemerkenswerthes durch die Schwierigkeit, in dem flüssigen Boden, der durch jede Unterfluth in Bewegung

Fangedämmen der großen Kosten wegen Abstand genommen hatte. Die Gründung wurde infolge dieser Schwierigkeiten erst im August 1885 fertig gestellt. Das Mauerwerk ist aus Ziegelsteinen mit Klinkerverblendung an den Sichtflächen und mit Granitquaderverblendung der Ecken und Thornischen ausgeführt und mit Sandsteindeckplatten abgedeckt.

Die Drehbrücke ist ganz aus Eisen hergestellt und von der Fabrik von Th. Ostermann in Meppen geliefert, aus welcher fast die sämtlichen gleichartigen Brücken für die Canäle im mittleren Emsgebiet stammen.

Dafs die Kosten des Bauwerks keine unerheblichen waren und den Vorausschlag überschritten, liefs sich nach der Sachlage voraus-

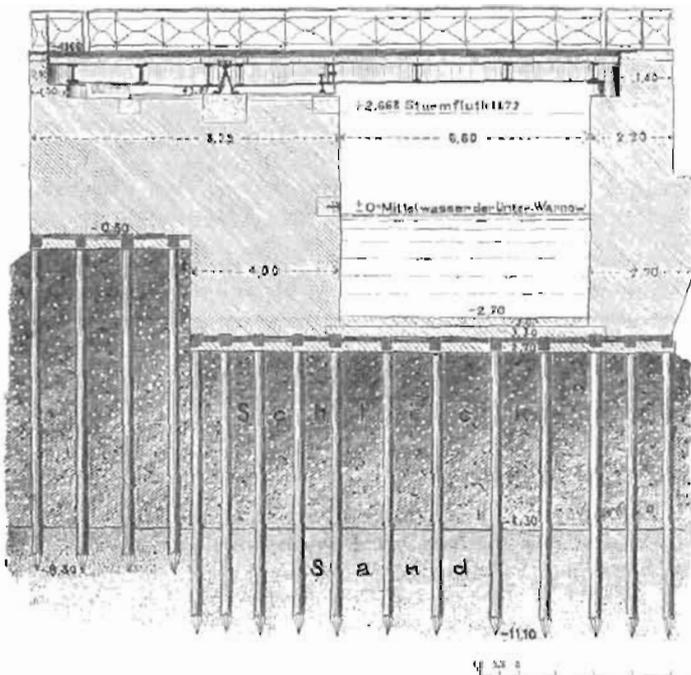


Abb. 3. Querschnitt des Unterhauptes.

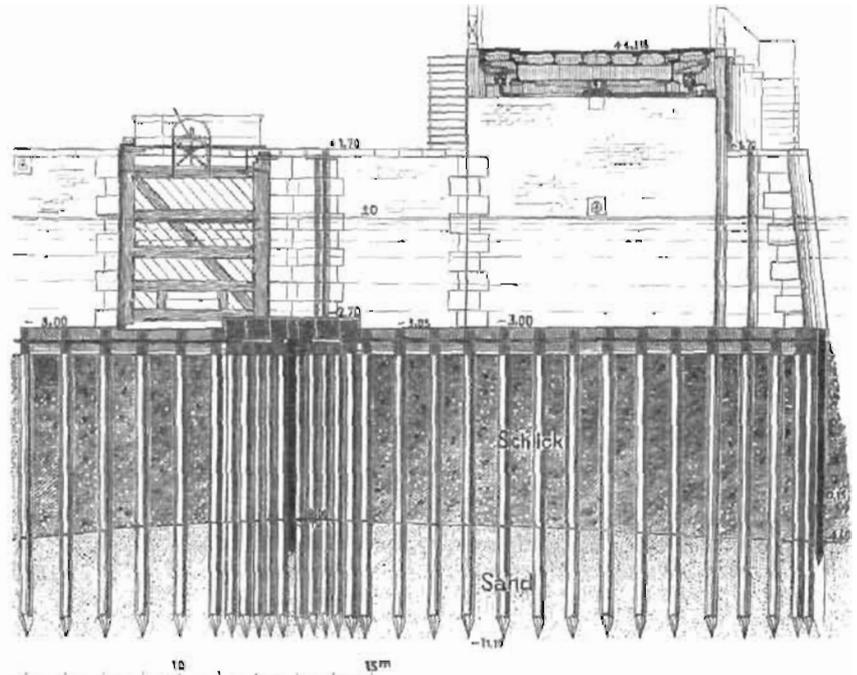


Abb. 4. Längenschnitt des Unterhauptes.

gesetzt wurde, die Gründung in der vorgeschriebenen Tiefe herzustellen. Die Abb. 2 zeigt einen Querschnitt durch die Kammer, die Seitenmauern haben je drei Reihen, der Kammerboden vier Reihen Trügpfähle erhalten.

Das in Abb. 3 und 4 dargestellte Unterhaupt zeigt den auf 32 Rostpfählen gegründeten Drehpfeiler der Brücke.

Während das Unterhaupt der Schleuse in dem aus festem Boden bestehenden Untergrunde des Mühlendamms ohne Seitenspandwände in der vorgeschriebenen Tiefe gegründet werden konnte, mußte die ganze übrige Baugrube mit 15 cm starken Längspandwänden umgeben und durchschnittlich alle 1,5 m durch starke Längsbalken abgesteift werden. Dann wurde der flüssige Inhalt der Baugrube ausgeschöpft und abgepumpt, die mit dem Dampftrahmen eingetriebenen Rostpfähle in richtiger Länge abgeschnitten und der Rost verzimmert. Das Pumpen und Ausschöpfen der Baugrube mußte während der ganzen Dauer der Gründungsarbeiten fortgesetzt werden, weil der flüssige Moerschlam über all unter die nur 1 m im feinen Sanduntergrund eingetriebenen Spandbalken durchdrang, das ganze, die Baugrube umgebende Gebiet sich allmählich senkte und in die Baugrube hinein entwässerte.

Als erschwerende Umstände kamen während der Bauzeit die Fluthen der Unter-Warnow hinzu, die sich durchschnittlich alle zwei Monate durch ungünstige Winde getrieben um 50 bis 90 cm über Mittelwasser erhoben und den mühsam behaupteten Gleichgewichtszustand zwischen der ausgehobenen und befestigten Baugrube und dem umgebenden Gebiet störten und nach Ueberfluthung der ganzen Baustelle die Arbeit von Wochen mit einem Schlage zerstörten — eine Unterbrechung, gegen die es keine Abwehr gab, da auf dem weichen Boden keine wasserabhaltenden Dämme geschüttet werden konnten und man von der Ausführung von starken, genügend hohen

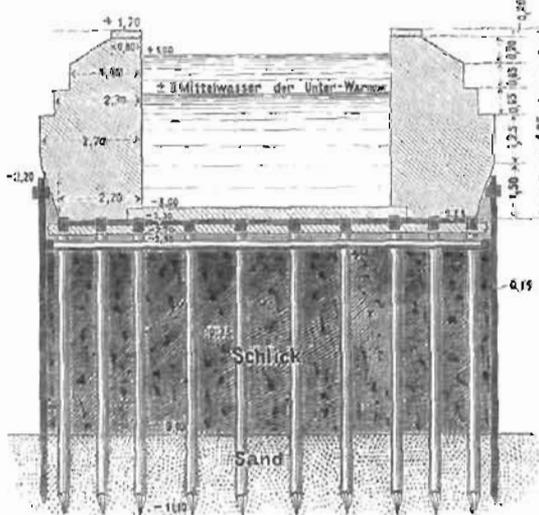


Abb. 2. Querschnitt der Schleusenkammer.

sehen. Da der Baugrund der Stadt Rostock vielfach ein derartig schlechter ist, so sind die Kosten vom Verfasser mit besonderer Sorgfalt ermittelt und nach der Vorschrift des Ministerial-Erlasses vom 24. Juni 1877 für preussische Bauausführungen auch für diesen Bau zusammengestellt. Die Einheitspreise für die Hauptbaustoffe betragen:

für 1 cbm kölfere Rundholz . . .	20,00 M
- 1 cbm - Kantholz . . .	35,00 -
- 1 cbm eichen Kantholz . . .	160,00 -
(Diese Preise verstehen sich frei städtische Forst. Die Zuschläge für die Abfuhr betragen rund 20 pCt.)	
1 cbm schwedischer Granit kostete frei Baustelle . . .	85,00 M
1 cbm Sandsteindeckplatte . . .	95,00 -
1 Tonne Cement zu 0,125 cbm . . .	7,65 -
1 Tausend Hintermauerungsziegel . . .	29,60 -
1 Tausend ostfriesische Klinker . . .	54,00 -
1 kg Walzeisen . . . . .	0,375 -
1 kg Schmiedeeisen . . . . .	0,40 -
1 kg Gußstahl . . . . .	1,25 -

Die Tagelöhne für

Handwerker betragen . . . . . 3,5 bis 4,8 M  
 die Tagelöhne für Arbeiter betragen . . . . . 1,70 bis 2,20 -  
 Die Gesamtkosten beliefen sich auf 360 134,75 M. Davon entfielen auf die Nebenanlagen, und zwar auf den Obercanal, der im Unterwasser liegend mit seitlichen, aus Lehm geschütteten Dämmen versehen werden mußte, 45 417,93 M oder für 1 m der Canallänge 324,63 M;  
 auf den Untercanal 40 900,74 M, oder für 1 m der Canallänge 59,32 M, für 1 cbm Auslauf 0,63 M;  
 auf die Nothbrücke 21 813,00 M oder für 1 m Länge 143,52 M;  
 auf die Rampenanschlüttung zweier Brücken, mit Ausschluß der von der Stadt gelieferten Theils der Schüttmassen, 4598,17 M.  
 Demnach kostete die Schleuse selbst 247 374,91 M, oder für 1 qm bebaute Fläche 269,93 M.

Für 1 qm nutzbarer Kammerfläche (51,5 . 6,3) wurde mithin aufgewendet 762,44 *M.*, und für 1 cbm nutzbaren Kammerinhalt (51,5 . 6,3 . 2,4) wurden bezahlt 380,69 *M.*, während im mittleren Emsgebiet, bei ähnlichen Bodenverhältnissen, für die dort erbauten eigenartigen Schleusen nur gezahlt wurden im Durchschnitt für 1 qm nutzbarer Kammerfläche 514,7 *M.* und für 1 cbm nutzbaren Kammerinhalt 257,3 *M.*

Die Gründung der Schleuse, ausschließlich der Verzimderung der Böden, kostete 122 534,25 *M.* oder für 1 qm bebaute Fläche rund 103,49 *M.*, mithin fast 50 pCt. der Gesamtbaukosten. Davon entfielen auf:

Erdarbeiten . . . . .	13 831,42 <i>M.</i>
Wasserwältigung . . . . .	22 336,20 "
Zimmermaterial . . . . .	35 597,58 "
Zimmerarbeit . . . . .	46 809,76 "
Eisenarbeit . . . . .	3 599,29 "

Die Herstellung der Böden und die Verzimderung der Schlaggebände kostete 10 855,21 *M.*

Davon entfielen auf:

Zimmermaterial . . . . .	5 312,50 <i>M.</i>
Zimmerarbeit . . . . .	4 736,93 "
Eisenarbeit . . . . .	805,78 "

Die Brücke über dem Unterhaupt kostete mit Gründung des Drehpfeilers 13 491,80 *M.* Davon entfallen auf die Eisenconstruction 8916,69 *M.*

Die Maurerarbeiten kosteten 65 504,97 *M.*, oder, da 2445,45 cbm Mauerwerk einschließlich der Verblendung ausgeführt sind, für 1 cbm 26,79 *M.*

Zwei Paar Thore, mit Herstellung der Gründung für die Fluththore, kosteten 5619,69 *M.*, oder für 1 qm Thorfläche 90,58 *M.*

Zur Anfertigung von Bau- und Lagerschuppen wurden aufgewendet 10 054,36 *M.* und die Insgesamtkosten — Aufsicht, ausschließlich der Bauleitung, Sicherung der Dämme, Einebnen des Bauplatzes — erforderten 32 806,43 *M.*, d. h. für den Monat Bauzeit 1171,40 *M.* oder 9 pCt. der Gesamtbauausgabe.

Die Schleuse ist am 15. September 1886 dem Betrieb übergeben und hat sofort nach der Eröffnung, in der dem Schiffsverkehr noch günstigen Zeit des verflossenen Jahres einen Verkehr von etwa 76 000 Ctr., somit monatlich 21 700 Ctr. vermittelt.

## XVI. Abgeordneten-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine in Hamburg.

Am 13. und 14. d. Mts. hat die diesjährige Abgeordneten-Versammlung des Verbandes der deutschen Architekten- und Ingenieurvereine in der gastlichen alten Hansstadt Hamburg stattgefunden. In den festlich geschmückten Räumen des „Patriotischen Gebäudes“, dem in den Jahren 1846 und 1847 durch den Architekten Theodor Bülow auf dem Platze des alten Rathhauses erbauten Hause der Hamburgischen Gesellschaft zur Beförderung der Künste und nützlichen Gewerbe, wurde die Versammlung durch den Vorsitzenden des Verbandsvorstandes, Herrn Oberingenieur F. Andreas Meyer-Hamburg mit herzlichen Begrüßungsworten eröffnet und demnächst die Zahl der Anwesenden festgestellt. Außer dem Verbandsvorstande, welchem abgesehen von dem Vorsitzenden die Herren M. Haller, Bargum und der Verbandssecretär Bubendey — sämtlich aus Hamburg — angehörten, waren von den 27 Vereinen des Verbandes 17 durch Abgeordnete vertreten, und zwar der Verein in Berlin durch die Herren Goering, Havestadt, Kieschke, K. Köhne, March, Pinkenburg, Sarrazin, Streichert und Wallé; der Verein in Hannover durch die Herren Funk, Köhler und Bokelberg; der Bayerische Verein durch die Herren Ebermayer, H. v. Schmidt und Beutel; der Sächsische Verein (Dresden) durch die Herren Dr. Fritzsche, Dr. Kahl und Dr. Ulbricht; der Hamburger Verein durch die Herren Klümmel, Hauers und Kämp; der Württembergische Verein (Stuttgart) durch die Herren v. Hälzel und Rheinhard; der Verein für Niederrhein und Westfalen (Köln) durch die Herren Semler und Schellen; der Badische Verein (Karlsruhe) durch die Herren Baumeister und Williard; der mittelhessische Verein (Darmstadt) durch Herrn Landsberg; der Ostpreussische Verein (Königsberg) durch Herrn Struck; der Verein in Frankfurt a. M. durch die Herren Schmick und Wolff; der Verein in Breslau durch Herrn v. Münstermann; der Verein in Magdeburg durch Herrn Horn; der Braunschweigische Verein durch Herrn Häsel; der Dresdener Verein durch Herrn Giese; der Verein in Bremen durch Herrn Hirsch und der Verein in Lübeck durch Herrn Schwiening. Im ganzen waren 70 Stimmen durch 40 Abgeordnete vertreten. Nachdem durch den Vorsitzenden die Herren Bauamtsassessor Beutel und Regierungs-Baumeister Hirsch zu Schriftführern berufen und die Herren Baurath Professor Köhler und Regierungs- und Baurath Sarrazin ersucht waren, sich der Prüfung der Abrechnung für das Jahr 1886 zu unterziehen, gelangten die auf die Tagesordnung gesetzten Gegenstände zur Erörterung, aus welcher wir die nachstehenden Einzelheiten hervorheben.

Bei der Erstattung des üblichen Geschäftsberichtes des Vorstandes giebt der Herr Vorsitzende zunächst seiner lebhaften Freude darüber Ausdruck, daß es dem Verbands vergönnt gewesen sei, Sr. Majestät dem Kaiser zu seinem 90. Geburtstagsfeste mit ehrfurchtsvollen Glückwünschen die seinerzeit vielfach erwähnte, künstlerisch ausgestattete Festgabe widmen zu dürfen, welche mit huldreichster Freundlichkeit entgegengenommen sei. Herr Regierungs- und Baurath Sarrazin dankt dem Vorstande für die Mühewaltung, welcher derselbe sich mit so glücklichem Erfolge unterzogen habe, nicht allein im Namen des Berliner Vereines, welcher sich durch das Ereigniß ganz besonders nahe berührt gefühlt habe, sondern auch im Namen aller verbundenen Vereine, für welche es eine hohe Genugthuung sei, daß der Zweck der dankenswerthen Anregung des Architekten- und Ingenieurvereins für Niederrhein und Westfalen über Erwarten erfüllt worden sei. — Weiterhin theilt der Vorsitzende

u. a. mit, daß dem preussischen Herrn Minister der öffentlichen Arbeiten, welcher zu seinem Bedauern der Einladung zum Besuche der vorjährigen Wanderversammlung in Frankfurt a. M. nicht hatte Folge leisten können, jedoch den Wunsch ausgesprochen hatte, über das Ergebnis der Verhandlungen unterrichtet zu werden, der ausführliche, durch den Druck vervielfältigte Bericht über die Versammlung überreicht worden sei. Der Herr Minister hat dem Verbandsvorstande in einem wohlwollenden Schreiben geantwortet, daß er von dem Berichte mit Interesse Kenntniß genommen habe.

In Ausführung eines Beschlusses der Abgeordnetenversammlung des vorigen Jahres ist der zur Berathung einer Umgestaltung der höheren Schulbildung im October v. J. nach Hannover einberufenen Versammlung von Schulmännern die im Jahre 1875 von dem Verbands herausgegebene Denkschrift über die Ausbildung der Bautechniker als Material für die bezüglichen Verhandlungen übersandt. Bei Gelegenheit dieser Versammlung ist der sogenannte „Deutsche Einheitsschulverein“ begründet, dessen Schriftführer an den Verbandsvorstand neuerdings ein Schreiben gerichtet hat, in welchem die Unterstützung der Bestrebungen des Einheitsschulvereines erbeten wird, da dieselben mit den in der bezeichneten Denkschrift des Verbandes zum Ausdruck gebrachten Anschauungen übereinstimmend seien. In ausführlicher Erörterung der Sachlage weist Herr Ober-Baurath Professor Baumeister auf Grund der veröffentlichten Kundgebungen des Einheitsschulvereines nach, daß diese angebliche Uebereinstimmung über die zweckmäßige Gestaltung der höheren Schulbildung doch nicht vorhanden sei, und daß die etwaige Durchführung der Vorschläge des Einheitsschulvereines eine wünschenswerthe Vorbildung der zukünftigen Techniker nicht zu gewährleisten vermöge. Es wird daher beschlossen, der weiteren Entwicklung dieser Frage gegenüber zunächst eine abwartende Stellung einzunehmen.

Der von dem Verbandsvorstande für das Jahr 1888 in Vorschlag gebrachte, in Einnahme und Ausgabe mit 7400 Mark abschließende Haushaltsplan wird nach längerer Berathung der einzelnen Posten unter thunlichster Einschränkung der Ausgaben um 700 Mark ermäßigt und somit in Einnahme und Ausgabe auf 6700 Mark festgesetzt. Die für das neue Rechnungsjahr sich ergebende Mehrbelastung der Einzelvereine, deren Beiträge sich bisher auf nur 3700 Mark beliefen, ist durch die erwähnte Festgabe und durch das wider Erwarten auffällig geringe Abonnement der Vereinsmitglieder auf die von dem Verbands herausgegebenen „Mittheilungen“ veranlaßt worden. Mit Rücksicht auf den durch letzteren Umstand bedingten Einnahme-Ausfall ist übrigens beschlossen, auf Kosten des Verbandes anstatt der bisherigen Auflage von 1500 Exemplaren fortan nur noch 300 Exemplare der „Mittheilungen“ drucken zu lassen, welche den Vereinsvorständen überwiesen werden sollen bezw. zur Benutzung bei der Geschäftsverledigung erforderlich sind. Ein etwaiger, von den einzelnen Vereinen gewünschter Mehrbedarf würde auf Kosten der Letzteren zu beschaffen sein. Um indessen den Kundgebungen des Verbandes eine thunlichst weitgehende Verbreitung unter den Vereinsmitgliedern zu ermöglichen, auf welche allseitig ein hoher Werth gelegt wird, soll auf eine Heranziehung der beiden Verkündigungsblätter zu diesem Zwecke Bedacht genommen werden. Dem Verbandsvorstande, welcher im übrigen bereits mit den betreffenden beiden Redactionen entsprechende, zu einem befriedigenden Abschlusse jedoch nicht gelangte Verhandlungen geführt hat, ist auf-