

DEUTSCHE BAUZEITUNG

Wochenblatt

herausgegeben von Mitgliedern

Zusendungen
bittet man zu richten an die
Expedition
Buchhandlung von C. Beelitz.
Berlin, Oranien-Str. 75.

Bestellungen
übernehmen alle Postanstalten
und Buchhandlungen,
für Berlin die Expedition
Oranien-Str. 75.

Insertionen
2½ Sgr. die gespaltene Petitzeile.

Preis
25 Sgr. pro Vierteljahr.

des Architekten-Vereins zu Berlin.

Redakteur: K. E. O. Fritsch.

Berlin, den 10. Januar 1868.

Erscheint jeden Freitag.

Inhalt: Ueber die Grösse von Hochbassins bei städtischen Wasserleitungen von Dr. E. Müller, Ingenieur. — Vom Dome zu Köln. — Feuilleton: Die öffentlichen Bauten in Spanien. — Giffards Eisen-Ballon. — Bauausführungen und Projekte: Dom zu Pressburg. Hängebrücke über den East river zu New-York. Eisenbahnen: Saarbrücken - Saargemünd und Czenstochau-Herby. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten-Verein zu Berlin. — Ver-

mischtes: Berichtigung. Ausdehnung von Mauerwerk durch Wärme. Petroleum als Schmieröl. Export von Engl. Schieneneisen. Bruch einer eisernen Brücke. Eisenbahnbrücke über den Po bei Mezzana. Die Preussischen Staats-Eisenbahnen. — Aus der Fachliteratur: Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens. Zeitschrift des Architekten- und Ingenieur-Vereins zu Hannover. — Personal-Nachrichten etc.

Ueber die Grösse von Hochbassins bei städtischen Wasserleitungen.

Von Dr. E. Müller, Ingenieur.

Die Anlage eines Hochbassins ist in denjenigen Städten, deren Situation eine Auswahl von Bauplätzen in ausreichender Höhenlage und mit geeignetem Baugrunde bietet, meist sehr einfach und erfordert selbst bei bedeutendem Rauminhalte des Bassins verhältnissmässig keine erheblichen Anlagekosten. In Städten jedoch, in deren Umgebung sich keine Terrainerhebung von der Höhe, bis zu welcher das Wasser in den Häusern gefördert werden muss, befindet, wo man also genöthigt ist, das Hochbassin auf künstliche Substruktionen zu stellen, wird die Anlage eines solchen im hohen Grade schwierig und kostspielig und steigern sich technische Schwierigkeiten und Kosten selbstverständlich mit der Grösse des Bassins. Aus diesem Grunde sowohl, als auch wegen der Beziehungen, in welchen die anderen Theile der Wasserleitung, namentlich die Maschinen hinsichtlich Länge und Lage der Arbeitszeit zur Grösse des Hochbassins stehen, ist es von Wichtigkeit, eine präzise Regel für die Bestimmung derselben zu besitzen. Eine solche ist meines Wissens bis jetzt noch nicht gegeben worden.

Als Unterlage bei der Berechnung einer städtischen Wasserleitung überhaupt dienen vornehmlich zwei durch die lokalen Verhältnisse bedingte Grössen: 1) die Steighöhe des Wassers am Verbrauchsorte und 2) das täglich zu liefernde Wasserquantum. Während die erstere bei der Berechnung der Maschinen- und Röhrenleitungen, sowie bei der Wahl der Baustelle für das Hochreservoir in Betracht kommt, ist die Grösse des Wasserquantums nicht allein bei der Grössenbestimmung fast aller Theile der Wasserleitung vom Saugerrohr der Maschinen an, sondern auch bei der Erledigung fast aller anderen Fragen maassgebend. Dass der Inhalt des Hochbassins zunächst auch ein Vielfaches vom täglichen Wasserquantum sein muss, ist natürlich. Zur rationellen Bestimmung jenes fraglichen Inhalts bedarf man jedoch noch anderer Momente.

Betrachtet man die Situationspläne unserer modernen, durch Maschinen betriebenen Wasserleitungen, welche filtrirtes Wasser bis zu grösserer Höhe liefern, so kann man besonders drei Gattungen unterscheiden:

1) In der Nähe des Flusses oder einer anderen Bezugsquelle befinden sich natürliche Filter; daneben stehen Maschinen, welche mittelst Pumpen — (nennen wir dieselben Hochdruckpumpen) — das filtrirte Wasser aus den Filtern entnehmen und nach einem Hochbassin oder nach dem Verbrauchsorte treiben; Beispiel: Magdeburg.

2) Die Maschinen stehen in der Nähe des Flusses, ihre Hochdruckpumpen saugen direkt aus demselben und treiben das unfiltrirte Wasser nach dem Sammelbassin einer auf einer Höhe gelegenen künstlichen Filteranlage. Das unterste Bassin derselben, das Reinwasserbassin, in welches das Wasser nach der Filtration abfließt, liegt noch so hoch über der Stadt, dass es als Hochbassin

dient, indem sich aus demselben das Hauptrohr direkt nach der Stadt begiebt; Beispiel: Altona.

3) Die Maschinen betreiben zweierlei Pumpen, Filterpumpen und Hochdruckpumpen. Die ersteren besorgen das rohe Wasser nach den künstlichen Filtern auf eine gewisse Höhe h , die anderen das hier gereinigte aus diesen nach einem Hochbassin oder nach der Stadt auf eine gegebene Höhe H ; Beispiel: Berlin und Stettin. Dieses Schema ist das gebräuchlichste und lässt die verschiedensten Modifikationen zu, weil man die ganze von den Maschinen zu überwindende Höhe ($H+h$) auf Filter- und Hochdruckpumpen beliebig vertheilen kann, so zwar, dass man die Filteranlagen je nach Umständen in beliebige Höhe verlegt, wobei zwei in verschiedener Höhe liegende Maschinen nöthig wird.

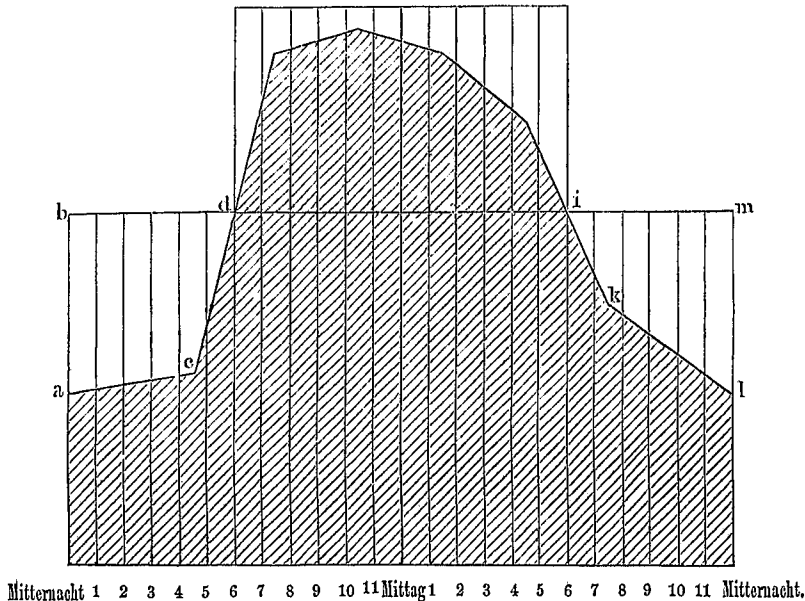
Denken wir uns zunächst eine Wasserleitung der ersten oder dritten Art. Die Hochdruckpumpen liefern täglich eine gewisse Wassermenge unter Druck und zwar in stets gleichen Partialmengen direkt nach der Stadt; ein Standrohr oder dgl. sei vorläufig nicht vorhanden. Gelangten dieselben Partialmengen in der Stadt zum Ausfluss, so wäre diese Anordnung durchaus vollkommen. Statt dessen wechselt der Konsum in der Stadt in jedem Augenblicke von 0 bis über die normale Lieferung der Pumpen und möglicherweise bis zu dem Quantum, welches alle Oeffnungen daselbst zugleich abzugeben vermöchten. Das plötzliche Eintreten des ersteren Grenzzustandes dürfte ein Bersten der Leitung oder einen Bruch an der Maschine, das des zweiten Zustandes, wenn nicht ebenfalls eine Beschädigung der Maschine, so doch den Uebelstand zur Folge haben, dass gewisse Konsumenten in der Stadt kein Wasser erhalten. Um der ersteren Eventualität vorzubeugen, braucht man eine Sicherheitsvorrichtung, um die Folgen der zweiten zu entkräften und die Konsumenten regelmässig zu bedienen, einen stets disponiblen Vorrath.

Die einfachste und zuverlässigste Sicherheitsvorrichtung ist aber ein mit der Leitung verbundenes, oben offenes Standrohr, dessen Höhe dem normalen Druck entspricht. Drücken die Pumpen zeitweise mehr Wasser in die Leitung, als die Stadt aus derselben entnimmt, so fließt dieser Ueberschuss oben aus dem Standrohr aus. Wenn das ausfließende Wasser in einem oben angebrachten Gefässe gesammelt wird, so dient es als disponibler Vorrath für den Fall, dass die Konsumenten mehr brauchen, als die Pumpen schaffen können, und ist somit zugleich der zweiten Eventualität, der des Wassermangels vorgebeugt. Ein solches Gefäss von erheblicher Grösse ist aber eben nichts anders als ein Hochbassin, und kann man hieraus ersehen, dass der Zweck desselben nicht bloss der eines Reservoirs schlechtweg ist, sondern zugleich der eines Sicherheitsventils mit Sparvorrichtung.

Der Zweck eines Sicherheitsventils fällt weg, wenn die Pumpen nach einem Reservoir arbeiten, und aus diesem erst das Wasser, jetzt durch eigenes Gefälle, nach der Stadt geht: eine übrigens kostspielige und nur in besonderen Fällen beliebte Anordnung.

Aus der oben gegebenen Definition geht nun schon im Allgemeinen hervor, dass sich die Grösse des Hochbassins nach den Schwankungen im Konsum richten muss, also um so geringer sein darf, je mehr sich Konsum und Wasserförderung aneinander anschmiegen.

Hätte man es indess nur mit momentanen Schwankungen zu thun, so würde schon ein sehr kleines Hochbassin genügen. In Wirklichkeit sind es jedoch die mit den verschiedenen Tageszeiten gesetzmässig eintretenden Variationen des Konsums, nach denen der Inhalt des Hochbassins sich bemisst. Diese täglichen von den Sitten und Gewohnheiten der konsumierenden Bevölkerung bedingten Variationen des Konsums sind im Allgemeinen in allen Städten unserer Breitengrade gleich und dem Gesetze unterworfen, welches in dem nebenstehenden Diagramm ausgedrückt ist. Denselben sind absichtlich Notizen einer englischen Wasserleitung, der East London Waterworks, zu Grunde gelegt worden, weil hier die



Wasserleitungen im Gegensatz zu den meisten der unsrigen (zur Kanalisation etc.) erfahren und bereits zu der vollen sozialen Bedeutung gelangt sind, welche ihnen zukommt und auch in unserem Lande in kürzerer oder längerer Frist werden muss.

Die Abszissen dieses Diagramms sind die einzelnen Tagesstunden, die Ordinaten der denselben entsprechende Wasserverbrauch. Sieht man von zufälligen Abweichungen ab, welche zu gewissen Zeiten, z. B. am Samstag Abend, an welchem die arbeitende Klasse das Bedürfniss nach einer Hauptreinigung befriedigt, und in besonderen Fällen, z. B. Feuersbrünsten, eintreten, so findet der geringste Wasserverbrauch um Mitternacht, der grösste zwischen 10—11 Uhr Morgens statt, so dass in der Zeit von etwa

5 Uhr früh bis gegen Mittag fast die Hälfte des ganzen Tagesquantums entnommen wird. In weniger steilen Linien, als Vormittags, fällt das Diagramm von Mittag bis Mitternacht wieder zu seinem Minimum ab.

Die von der Abszissenlinie und der gebrochenen Konsumlinie, welche sich in Wirklichkeit natürlich zu einer Kurve abstumpft, eingeschlossene Fläche bedeutet das ganze, innerhalb 24 Stunden konsumirte Wasserquantum Q . Eben dasselbe Quantum haben die Maschinen in gleicher Zeit zu fördern: während sich jenes jedoch auf die einzelnen Tagesstunden verschieden vertheilt, wird dieses von den Maschinen, eine regelmässige Arbeit vorausgesetzt, in genau gleichen Partialmengen in die Röhrenleitung geliefert. Während also dem Konsum jene unregelmässige Fugur entspricht, drückt sich die Maschinenarbeit durch ein Rechteck mit den Seiten x und $\frac{Q}{x}$ aus, wenn x die Anzahl der täglichen Arbeitsstunden bedeutet.

Es sei $x = 24$. Nehmen wir an, dass Hochbassin sei leer und man liesse die Maschinen Abends um 6 Uhr an. Der Wasserkonsum nimmt bis Mitternacht ab, die Maschinen aber arbeiten gleichförmig. Mithin wird sich um Mitternacht ein Wasserquantum im Hochbassin befinden müssen, welches

entspricht. Nach Mitternacht erreicht der Wasserkonsum in der Stadt erst gegen 6 Uhr Morgens die volle Leistung der Maschinen. Mithin wird um diese Stunde der Inhalt des Bassins um ein Quantum, der Fläche $acdb$ entsprechend, vermehrt sein. Der von der Linie bn abgeschnittene obere Theil der Konsumsfläche ist gleich der Summe $iklm + acdb$, und die Wassermenge, welche demselben entspricht, wird in den 12 Stunden von 6 Uhr früh bis 6 Uhr Abends erhalten müssen, um die Maschinenleistung zu ergänzen. Demnach muss das Hochbassin mindestens ein Quantum beherbergen können, welches den beiden Flächen $iklm$ und $acdb$ entspricht. Für $x = 24$ ist dieser Inhalt = rot. $\frac{1}{5} Q$.

(Schluss folgt.)

Vom Dome zu Köln.

Am Kölner Dome ist im verflossenen Jahre ein wichtiger Abschnitt festlich begangen worden, die 25 jährige Jubelfeier des Zentral-Dombau-Vereins, gleichzeitig der durch König Friedrich Wilhelm IV am 4. September 1842 vollzogenen erneuten Grundsteinlegung. — Eine kurze Rekapitulation der wichtigsten auf den Bau bezüglichen, wenn auch schon bekannten, Daten dürfte nicht unerwünscht sein.

Den ersten Grundstein legte am 14. August 1248 Erzbischof Konrad von Hochstaden; die blutigen Fehden zwischen der Stadt und den Erzbischöfen, in welchen letztere ihre Schätze vergeudeten, verzögerten den mit feurigem Eifer begonnenen Bau so sehr, dass der Chor erst 1322 geweiht werden konnte. Von da an wurde mit vielfachen Unterbrechungen bis zum Beginn des 16. Jahrhunderts weiter gebaut, zu welcher Zeit gänzlicher Stillstand eintrat.

Im Anfange des gegenwärtigen Jahrhunderts, als der Dom fast schon zur Ruine geworden war, wurde ihm

durch die aufopfernde Thätigkeit einiger begeisterter Männer, namentlich von Sulpiz Boisserée, der im Jahre 1807 sein grosses Werk über den Kölner Dom begann, wieder allgemeinere Theilnahme zugewendet. 1816 wurde die Herstellung der Dächer angeordnet, 1824 der Reparaturbau des Chors, anfangs unter Leitung von Ahlert, seit 1833 unter Leitung von Zwirner begonnen, 1842, als neues geistiges Leben in der Nation zu erwachen anfang, unter dem Protektorate des kunstsinnigen Königs Friedrich Wilhelm IV der Fortbau des Domes beschlossen und in Angriff genommen.

Am 15. August 1848 konnte das Langschiff geweiht werden, am 3. Oktober 1855 wurden die Kreuzblumen der beiden durch Zwirner erbauten Portale des Querschiffs versetzt, am 13. Oktober 1863 wurde die Inauguration des in allen Theilen (mit Ausnahme der westlichen Vorhalle) vollendeten und zu einem einzigen Raume vereinigten Inneren gefeiert und der Schlussstein im Gewölbe der Vierung eingelegt. Seit dieser Zeit hat sich die Bau-thätigkeit, an deren Spitze seit Zwirners Tode Dombau-meister Voigtel getreten ist, ausschliesslich der Herstellung

der Westthürme zugewandt, deren Vollendung, wenn die bisherigen Mittel ungeschmälert erhalten bleiben, in acht Jahren erwartet wird. Es mag bemerkt werden, dass ausser den vom Staate geleisteten Zuschüssen und den direkt an die Staats-Baukasse abgeführten Beiträgen, durch die Thätigkeit des Zentral-Dombau-Vereins innerhalb der verflossenen 25 Jahre die Summe von etwa $1\frac{1}{3}$ Millionen Thaler aufgebracht worden ist, wovon allerdings fast $\frac{1}{3}$ den seit 2 Jahren stattfindenden und für noch 8 Jahre erlaubten Prämien-Kollekten entstammt.

Dem vom Dombaumeister am 30. September erstatteten 57. Baubericht über den Fortbau des Domes zu Köln entnehmen wir folgende Angaben.

Die politischen Verhältnisse des Jahres 1866 haben durch Entziehung einer Anzahl von Werkleuten und durch die allgemeine Verkehrsstockung auch auf den Dombau nachtheilig gewirkt. Es war jedoch nach Beendigung des Krieges möglich, die Arbeiten noch soweit zu fördern, dass die meisten Pfeiler des nördlichen Thurms noch vor Eintritt des Winters eine Höhe von 100' über dem Fussboden des Kirchenschiffs erreichten. Im Laufe des Winters wurde in den Hütten an den Architekturdetails rüstig fortgearbeitet; in Württemberg und bei Obernkirchen in Hannover wurden neue Brüche für den Dombau eröffnet, um das auf das Doppelte des bisherigen Bedarfs gesteigerte Quantum an Sandsteinquadern zu beschaffen.

Im Mai des Jahres 1867 wurde die letzte Gerüstetage des nördlichen Thurms aufgeschlagen, so dass die Schienen, auf welchen die Versetzwagen laufen, gegenwärtig 150' über Terrain liegen. Mit Hilfe dieses Gerüsts kann der nördliche Thurm bis zur Höhe des südlichen gefördert werden. Für den Bau des dritten Hauptgeschosses beider Thürme muss von der bisherigen Konstruktion des Gerüsts, das seine Stütze in 90' hohen, eingegrabenen Rüstbäumen fand, abgegangen werden und soll die neue Rüstung auf starken und sorgfältig abgebundenen Sprengwerken ruhen, die in einer Höhe von 125' über Terrain auf den Thurmpfeilern selbst auflagen. Hierdurch wird es möglich sein, im Laufe des Jahres 1868 die ganze Westfront bis zu dieser Höhe (zweites Hauptgurtgesims) frei zu legen.

Ebenso steht binnen Kurzem Einführung des Dampfbetriebes für die Förderung der Materialien bevor, da die durch Menschenkraft bewegten Kabelwinden bei der gegenwärtig erreichten Höhe die Grenze ihrer vortheilhaften Anwendung bereits erreicht haben. Zur Aufstellung der Dampfmaschinen fehlte es bisher an einem geeigneten Orte und wird derselbe erst erreicht werden, sobald der

in Mitte jedes Thurmes stehende starke Pfeiler in der Höhe des zweiten Hauptgesimses zum Abschluss gekommen und durch vier starke Gurtbögen mit den Fronten verbunden sein wird.

Eine wichtige Veränderung in der Umgebung des Domes und somit in seiner ganzen äusseren Erscheinung ist durch die Vollendung der Terrassen und durch die Einziehung der auf der Südseite belegenen Werkstätten erfolgt. Auch über die definitive Gestaltung der Dom-Sakristei, die an die Nordseite des Chors, unmittelbar am Querschiff angebaut ist, vor dasselbe um 12' vorspringt und die sonst in med. 50' breite Terrasse auf 14' Breite einschränkt, ist Beschluss gefasst worden. Das dritte vorspringende Gewölbe-Kompartiment derselben wird hiernach abgebrochen, dagegen der ganze Bau nach Osten hin erweitert, um Raum für den im Jahre 1843 abgebrochenen Kapitelsaal und das Dom-Archiv zu gewinnen. Die Ausführung ist in den Fundamenten vollendet und bis zur Sockelhöhe gediehen.

Bauausführungen und Projekte.

Die Restauration des Domes zu Pressburg, welche unter Leitung des Architekten Josef Lippert stand und einen Zeitraum von $2\frac{1}{2}$ Jahren, sowie einen Kostenaufwand von 60000 Fl. erfordert hat, ist gegenwärtig vollendet.

Entwurf einer 1341 Fuss weiten Hängebrücke über den East River, zur Verbindung New York's mit Brooklyn. Der Verkehr zwischen New York und Brooklyn wird jetzt durch Dampfschiffe, die bis 1500 Personen aufnehmen können, vermittelt. Da aber täglich bis 250000 Menschen den East River passiren und beim Uebersetzen häufig Unglücksfälle vorkommen, so hat sich in New York ein Comité zum Bau zweier festen Brücken gebildet. Eine Brücke soll den oberen Theil New York's mit Williamsburg verbinden. Da man auf der Insel Blackwall einen Mittelpfeiler ausführen kann, so bietet der Entwurf für diese Brücke kein besonderes Interesse. —

Die zweite Brücke dagegen, die New York mit dem eigentlichen Brooklyn verbinden soll, muss eine neue weite von 461m. (1341 Fuss) erhalten. Um den Schiffsverkehrs nicht zu hindern soll die Unterkante der Konstruktion mindestens 130 Fuss über den höchsten Wasserstand gelegt werden, so dass die Brücken-Rampen eine bedeutende Länge erhalten werden. Die Baukosten sollen rot. 9 Millionen Thaler betragen.

Das Bau-Komité hat unserem Landsmann Roebling, der bereits die 1040 Fuss weite Hängebrücke an den Niagara-

FEUILLETON.

Die öffentlichen Bauten in Spanien.

In der Architektur-Abtheilung der internationalen Ausstellung zu Paris war die Regierung von Spanien durch einen Bericht über das Bauwesen ihres Landes vertreten, den sie von einer Kommission von Ingenieuren hatte anfertigen lassen, um der Welt über einen der wichtigsten Zweige spanischer Kultur lange vorenthaltene Aufschlüsse zu geben. Nach den Mittheilungen des Builder gab dieser „Ueberblick“ über die spanische Technik einen sehr günstigen Eindruck von den Fortschritten derselben im Laufe dieses Jahrhunderts und ist es nur zu bedauern, dass es der Kommission an Zeit und Mitteln gefehlt hat, um ein in jeder Beziehung vollständiges Werk liefern zu können. In den 4 Abtheilungen des Ueberblickes sind nämlich fast ausschliesslich Werke des Wasser-, Wege- und Eisenbahnbaus berücksichtigt worden, während des Hochbaues nur ganz kurz Erwähnung geschieht.

Den ersten Theil bildete ein „Album graphique“ der bedeutendsten Wege-, Wasser- und Eisenbahnbauten, den zweiten eine Sammlung photographischer Darstellungen derselben, den dritten eine Sammlung von Modellen und den vierten der Bericht selbst.

Wenn wir berücksichtigen, dass Spanien vor 35 Jahren noch keine Ingenieurschule hatte, und dass die öffentlichen

Bauten durch Architekten ohne jede wissenschaftliche Vorbildung ausgeführt wurden, wenn wir ferner bedenken, dass kaum nennenswerthe Mittel auf Konstruktionsverbesserungen verwandt worden sind, so überzeugen uns die von der Kommission gegebenen Aufschlüsse, dass Spanien in der Technik, namentlich in einigen Spezialrichtungen, wie z. B. der Küstenbeleuchtung, ungeheuer schnell vorgeschritten ist.

Für das gesammte öffentliche Bauwesen bestehen zwei Behörden, eine Abtheilung für Strassen- und Wasserbau und eine Abtheilung für den Landbau, welcher letzteren alle auf Kosten des Staats, der Provinzen und der Gemeinden hergestellten Hochbauten unterstehen. Die Oberaufsicht über fast sämtliche Bauwerke beider Abtheilungen führt der Minister der öffentlichen Arbeiten (Ministerio de Fomento), nur in wenigen Ausnahmefällen steht dieselbe dem Minister der Finanzen (Hacienda) oder dem Minister des Innern (Gobernacion) zu.

Die öffentlichen Bauten werden entweder von der Regierung selbst ausgeführt oder von Gesellschaften, welche Ausführungskonzessionen erhalten; dieser letztere Modus ist der allgemeinere. Die Beamten nennen sich Ingenieure der Brücken und Chaussées und werden von Kondukteurs (Agundantes de obras publicas) als Gehülfen unterstützt; ausserdem stehen dem Minister noch zwei berathende Körperschaften zur Seite, welche aus den hervorragendsten Beamten zusammengesetzt werden. Die spanische Ingenieurschule ist im Jahre 1834, und das Korps der Ingeni-

Fällen ausgeführt hat, die Bauleitung dieser Brücke übertragen.

(Oppermann Ann. de la Construction, Nov. 1867.)

Die Erdarbeiten und Kunstbauten der in Gemässheit des Staatsvertrages zwischen Preussen und Frankreich vom 18. Juli d. J. auszuführenden Eisenbahn von Saarbrücken nach Saargemünd, für welche französischerseits die Ostbahn-Gesellschaft konzessionirt ist, sind preussischerseits im vorigen Monate verdungen und zum Theil schon in Angriff genommen worden. Die Bahn, zu deren Behufe die Saar auf der Grenze beider Staaten überbrückt werden muss, soll innerhalb drei Jahren vollendet und zunächst eingleisig gebaut werden; doch ist der Grunderwerb auf nachträgliche Legung eines zweiten Geleises berechnet. Der projektierte Schienenweg schliesst sich in Saargemünd an die französische Linie Saargemünd-Bitsch-Hagenau an und wird den jetzigen Schienenweg nach Strassburg von 37,7 Meilen auf 20,2 Meilen abkürzen, mithin den Verkehr nach dem Elsass und der Schweiz bedeutend erleichtern.

Die General-Versammlung der Warschau-Wiener Eisenbahn-Gesellschaft hat einstimmig die Ausgabe von 1,360,000 Rubel Prioritäten oder Stamm-Aktien zur Beschaffung der Geldmittel für den Bau der Zweigbahn Czenstochau-Herby, durch welche der Weg von Breslau nach Warschau um 15 Meilen verkürzt wird, genehmigt.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Hauptversammlung am 4. Januar 1868; Vorsitzender Herr Böckmann, anwesend 124 Mitglieder.

Durch die im Vereinslokal zahlreich ausliegenden Entwürfe war das Interesse der anwesenden Mitglieder schon vor Eröffnung der Sitzung besonders lebhaft in Anspruch genommen. Namentlich erregte das zur Ausstellung gelangte Konkurrenzprojekt des Wiener Architekten Hasenauer zu den dortigen Museen die allgemeinste Aufmerksamkeit; für nächste Sitzung ist ein besonderer Vortrag darüber angemeldet, den wir benutzen werden, um speziell darüber zu berichten. — Von den Entwürfen zum Schinkelfest hatte des beschränkten Raumes wegen erst ein kleiner Theil zur Aushängung kommen können. Wie in diesem Blatte bereits gemeldet wurde, ist die Bauleitung diesmal wieder eine regere gewesen. Im Hochbau (Parlamentshaus für den Preussischen Staat auf der Baustelle des Kunstakademie-Viertels in Berlin) sind 6, im Wasserbau (Seehafen bei Arkona auf Rügen) sind 4 Entwürfe eingegangen; ein Projekt von ausserhalb ist durch die Post nicht rechtzeitig befördert worden und wird noch erwartet. — An Monatskonkurrenzen endlich sind 5 Entwürfe im Hochbau (Treppe-Anfangsposten) eingegangen.

Der Versammlung lagen zunächst mehre Wahlen ob.

eur, welches jetzt aus 340 Personen besteht, 1835 gegründet worden.

Die beste Schule haben die seither zur Ausführung gekommenen Bauten gegeben. Bei den spanischen Eisenbahnen waren fast durchweg enorme Terrainschwierigkeiten zu überwinden; so sind z. B. innerhalb 10 Kilom. auf der Linie zwischen Cordone und Malaga 6 Tunnels und 12 grosse Brücken erbaut, welche letzteren Abgründe überspannen, die an Tiefe und Weite den Alpenthälern gleichkommen. Der zweite Theil der Bahn von Saragossa bis Barcelona, welcher sich von Cervera bis Tarassa erstreckt, hat 16 Tunnels, 11 Brücken und einen Viadukt mit 18 Bögen, von 94 Kilom. Gesamtlänge. Es giebt in Spanien jetzt 33 Eisenbahnlinien (4 grössere Kohlenbahnen inbegriffen), von denen 22 sich in den Händen von Gesellschaften befinden, mit einer Gesamtlänge von 7018587 Kilom. Das Projekt zur Vervollständigung des Eisenbahnnetzes stellt den Bau von 3331 Kilom. neuer Linien in Aussicht.

Von den Strassen, welche 1864 eine Länge von 14926 Kilom. hatten, sind die zwischen Sahagun und Rivadesella, zwischen Granada und Motril, sowie die unter dem Namen Las Cabrillas bekannte, mit der prachtvollen Brücke über den Cabriel, die bedeutendsten; von den Häfen sind die von Barcelona, Tarragona, Valencia, Cartagena und Almeria besonders hervorragend.

Von allen Zweigen des öffentlichen Bauwesens ist jedoch, wie schon oben erwähnt, das Departement der Küstenbeleuchtung, zu welchem gegenwärtig 149 Leucht-

Als Mitglieder des Vereins wurden aufgenommen die Herren Hauszmann, Punchmann, Behrends und Cramer. Zehn Mitgliedern der Kommissionen für die Beurtheilung der Schinkelfest-Konkurrenzen wurden gewählt: Im Hochbau die Herren Lucae, Herrmann, Blankenstein, Hitzig, Ende, Strack, Gropius, Möller, Schwatlo; im Wasserbau: die Herren Hagen, Grund, Hübbe, Koch, Franzius, Schwedler, Weishaupt. Für den Ball des Vereins wurde ein Komité aus 10 Personen eingesetzt.

Es erfolgte demnächst der Bericht, sowie die Abstimmung über die letzten Monatskonkurrenzen.

Ueber die 4 Entwürfe im Hochbau (Reiche Stuckdecke über einen Bildersaal mit Oberlicht) referirte Hr. Schwatlo. Zwei der Konkurrenten haben eine grade Decke mit Feldertheilung, die beiden anderen das Motiv eines Spiegelgewölbes mit Voute gewählt; den Vorzug ertheilte der Referent wegen der sorgfältigeren Detail-Durchbildung den beiden ersten Entwürfen, deren Verfasser, die Hrn. von Niederstetter und Cornelius, demzufolge auch Beide einen Preis erhielten. (Unwill es bedünken, dass bei einem mit Oberlicht erleuchteten Bildersaale, wo an gleichzeitiges Seitenlicht wohl nicht gedacht werden kann, die Anwendung einer geraden, also stets im Schatten liegenden Decke völlig ausgeschlossen sein müsste, sobald an derselben ein reicherer Schmuck entfaltet werden soll.)

Ueber den Entwurf aus dem Gebiete des Ingenieurwesens (Dampfpumpe zur Wasserversorgung eines Hauses) referirte Hr. Schwedler in günstiger Weise, jedoch tadelte er, dass der Verfasser das Motiv für seine Maschinenanlage nach Vorbildern in grösseren Dimensionen entlehnt und eine besondere Dampfmaschine, wie eine besondere Pumpe, beide im allerkleinsten Maassstabe, gewählt habe, während es nahe lag beide zu kombiniren. Als Verfasser des Projekts, dem ein Andenken zugesprochen wurde, ergab sich Hr. Fr. Janssen.

Hr. Goebbels motivirte hierauf seinen Antrag auf Beantragung der Korporationsrechte für den Verein. Die Abstimmung über denselben wurde ausgesetzt, da keiner der Anwesenden ganz genaue Auskunft über den Umfang der anzustrebenden Pflichten und Rechte geben konnte und übernahm es Hr. Heidmann, über diesen Punkt Erkundigungen einzuziehen und Mittheilungen zu machen. Die Berathung über den Antrag des Hrn. Lucae wurde wegen Abwesenheit des Antragstellers ausgesetzt.

Eine im Fragekasten enthaltene Frage, ob einem Bauführer wegen angeblich mangelhafter Qualifikation die Diäten entzogen werden könnten, und ob er in diesem Falle berechtigt sei, sofort seine Stelle zu verlassen, konnte ebensowenig beantwortet werden, wie eine ähnliche in früheren Jahren gestellte Frage in Betreff der beim Engagement von Bauführern einzuhaltenden Kündigungsfristen, da es nicht feststeht, ob hierbei auf eine rechtliche Basis zurückgegangen werden darf, oder ob ein Bauführer als angehender Beamter disziplinarischer Behandlung ausgesetzt ist. Von einem Mit-

thürme gehören, am Grossartigsten ausgebildet. Es ist für dieses Ressort im Jahre 1842 eine stehende Kommission errichtet, welcher die Fürsorge für das Beleuchtungs- und Signalwesen an den Küsten von Spanien, der Balearen, Canarischen Inseln und Nord-Afrikas obliegt. Die bedeutendsten Leuchttürme sind die zu Santander, La Corogne, Cadiz, Almeria, Murcia, Tarragona, Barcelona, Ibiza, Majorca und Minorca, welche in der Höhe zwischen 30 und 61^m variiren. Das zur Erbauung von Thürmen und Treppen fast durchgängig verwandte Material ist Stein, welchen ein Oelfarbeanstrich vor der Einwirkung des Seewassers schützt. Nach dem Mitchell'schen System (der ganze Oberbau aus Eisen, Gründung auf Pfählen) sind nur die Thürme von Fangar Point, Banna Point und der Insel Buda erbaut. Neun schön gearbeitete Modelle der interessantesten Thürme waren ausgestellt.

Unter den Binnenland-Wasserbauten nimmt die Wasserversorgung der Städte den ersten Platz ein und das bedeutendste hierher gehörige Werk ist der Kanal Isabella II, durch den Madrid das Wasser erhält; er hat 32 massive Aquädukte, 31 Tunnels und bei 76 Kilom. Länge einen Querschnitt von 2,8 und 2,15^m. Ausserdem sind bis jetzt noch die Wasserversorgungswerke zu Xeres de la Frontera, Valencia, Oviedo, Cordova, Valladolid, Cadiz, Lorca, Barcelona und Albaceti theils ausgeführt, theils projektiert.

Das Zivilbauwesen ist 1862 reorganisirt worden und wird ebenfalls vom Ingenieurkorps, in höchster In-

gliede wurde angeführt, dass in einem analogen Falle, wo die Regierung zu Aachen einem Bauführer die Diäten vorbehalten hatte, die Entscheidung des Ministers gegen die Regierung ausgefallen sei.

Der auf Grund des im Dezember gefassten Vereinsbeschlusses angestellte Bibliothekar Hr. Eisenmann stellte sich dem Vereine durch Vorlesung seines Lebenslaufes vor. Die neue Bibliothekordnung tritt von Mittwoch dem 8. d. M. an in Kraft und ist an diesem Tage die Bibliothek zum ersten Male von 9 Uhr Morgens an geöffnet. — F. —

Vermischtes.

Die Mittheilung in No. 47. des Wochenblattes (Jahrgang 1867) auf Seite 457, betreffend einen von mir im Hannoverischen Architekten- und Ingenieur-Verein gehaltenen Vortrag über Arbeiterwohnungen, bedarf einiger Berichtigungen:

1. Es ist von mir u. a. das Haus des Kaisers beschrieben und dasjenige, welches durch kaiserliche Munifizienz von den Pariser Arbeitern (nicht wie irrthümlich referirt von einer Pariser Gesellschaft) erbaut ist. Beide Häuser sind von mir durch Grundrisse und Beschreibung charakterisirt und letzteres durch die hervorgehobene Inschrift der Arbeiter (ohne Architekten und Entrepreneur erbaut) ganz besonders gekennzeichnet.

Den Zweifel, welchen das Referat ohne ein näheres Eingehen auf die Sache selbst durch die *) Bemerkung hierüber hervorruft, muss ich deshalb beseitigen, weil den geehrten Lesern das Material zu eigner Beurtheilung nicht mit gegeben wird.

2. Das vom Architekten Ferrand konstruirte Haus ist durch die Société coopérative immobilière de Paris und nicht durch eine Belgische Gesellschaft erbaut.

3. Das über die englischen Arbeiterhäuser Vorgetragene ist wesentlich eine Besprechung der neuerdings von Prof. R. Kerr aufgestellten, jedoch keineswegs, wie nach dem Referate zu vermuthen, allgemein adoptirten Prinzipien. Auch von mir ist das Einzimmersystem nur bedingungsweise empfohlen und ausdrücklich hervorgehoben, dass die verschiedenen Grade von Wohlhabenheit unter den arbeitenden Klassen bis zu gänzlicher Armuth hinab ebensowohl die verschiedensten Wohnungs-Arrangements bedingen müssten, wie bei anderen Ständen. E. Heldberg.

Der Ingenieur Bruniceau in Paris hat ermittelt, dass Mörtel und Beton bei 1° C. Temperaturerhöhung sich um $\frac{1}{100000}$ bis $\frac{1}{70000}$, gebrannte und natürliche Steine sich um $\frac{1}{190000}$ bis $\frac{1}{120000}$ ihrer Länge ausdehnen. Für eine Mauer von 1000 Fuss Länge und eine Temperaturdifferenz von 40° ergibt sich demnach eine Längenveränderung von $\frac{40 \cdot 1000}{120000} = \frac{1}{3}$ Fuss.

(Zeitschr. d. Hannov. Arch.-Vereins u. Bairische Gewerbe-Bl.

stanz vom Minister der öffentlichen Arbeiten geleitet. Von zu dieser Abtheilung gehörigen Unternehmungen der Neuzeit sind besonders die zur Verschönerung und Vergrößerung von Barcelona, Madrid und Bilbao gemachten Anlagen und Bauten hier anzuführen.

Mit Ausnahme einiger unwesentlichen Details besteht in dieser kurzen Notiz der ganze Aufschluss über die Landbauverhältnisse; wir würden versucht sein, den Berichtstatter des Builder für diese auffallende Kürze mit verantwortlich zu machen, wenn wir nicht für unsere Ansicht, dass entweder die Kommission oder deren Auftraggeber die Schuld daran tragen, eine Bestätigung in dem Verzeichniss der ausgestellten Gegenstände fänden. Nach dem Verzeichniss enthielten die Abtheilungen I—III: 99 Zeichnungen von Brücken, 176 desgl. von Leuchttürmen, 32 desgl. von Häfen, interessanten Eisenbahnstrecken und Kanälen; an photographischen Darstellungen: 20 Leuchttürme, 30 ältere und 30 neuere Brücken, 40 beim Strassenbau vorkommende Konstruktionen und 30 Ansichten des Kanals Isabella II. — oe —

Giffard's Riesen-Ballon.

Als einer der grossartigsten Versuche mit Aerostaten wird der von dem berühmten Erfinder der Dampfstrahlpumpe auf der eigens zu diesem Zwecke gewonnenen Besitzung angestellte geschildert. Der Ballon ist bestimmt mit 20—25 Personen eine Luftreise ausführen zu können und wird gegenwärtig

Neue Erdölquellen sind in Virginien entdeckt worden, welche eine ganz neue und wichtige Verwendung dieses kostbaren Stoffes ermöglichen. Dieselben sind nämlich so ausserordentlich fett, dass sie gereinigt eines der besten Schmieröle liefern, welches man hat. Dieses neue, Vulkanöl genannte, Schmiermittel hat sich in kurzer Zeit, seit es auftauchte, rasch Anerkennung verschafft. Da die neuen Quellen ganz ausserordentliche Mengen liefern, so wird das Rüböl, das als Leuchtmittel schon abgesetzt ist, auch als Schmiermittel verschwinden. Eine hervorragende Eigenschaft des neuen Oeles ist, dass es absolut frei von Säuren ist und nicht harzt, also die reibenden Flächen nicht angreift. — (Bestätigung dürfte abzuwarten sein.) —

London, 24. Dezember. Der Export von Schieneneisen hat in diesem Jahre einen beträchtlichen Zuwachs aufzuweisen. In den mit 31. Oktober abschliessenden ersten 10 Monaten dieses Jahres wurden 513,071 Tonnen ausgeführt, gegen 430,141 in derselben Periode von 1866 und 361,652 für 1865. Davon entnahm Russland 125,513 Tonnen (gegen 55,396 Tonnen im vergangenen Jahre). Die Union erscheint mit dem doppeltem Quantum des vorigen Jahres, 145,136 Tonnen, und das englische Indien mit 140,606 Tonnen, was gleichfalls eine beträchtliche Zunahme repräsentirt.

Bruch einer eisernen Brücke. Die Eisenbahnbrücke über den Fluss Lalon, bei dem Orte Alagon, von 2 Oeffnungen à 15 Meter Lichtweite, stürzte im Jahre 1865 in Folge des Bruches eines Trägers ein. Die Träger waren nach dem Warrensystem ausgeführt und ruhten direkt auf dem Mittelpfeiler und auf den Widerlagern. Man schreibt den Unfall, bei welchem die Reisenden mit leichten Kontusionen davon kamen, dem Bruche eines der Langträger des Oberbaues zu. Die Brücke wurde seit 4 Jahren befahren.

(Nach der Zeitschrift des Hann. Arch.-Vereins aus „Revista de obras publ.“ 1865.)

Die Eisenbahnbrücke über den Po bei Mezzana (Pavia). Die Brücke, im Ganzen 800m lang, hat 10 Oeffnungen von 76m (242½ Fuss) lichter Weite. Die Mittelpfeiler sind 22m tief geführt und in kurzer Zeit mit komprimirter Luft gegründet worden. An der Brückenstelle war eine Flussverlegung nöthig. Die Ausführung derselben, bei welcher der Fluss gezwungen war, einen Theil der Erdarbeiten auszuführen, war mit Schwierigkeiten verbunden, gelang aber nach mehren misslungenen Versuchen.

Ueber das Konstruktionssystem der Träger, die Gitterträger sein sollen, wird Näheres nicht mitgetheilt. Die Träger haben oben und unten eine Querverbindung erhalten. Die obere trägt die Fahrbahn für den Fuhrwerksverkehr, die untere den Oberbau einer zweigeleisigen Eisenbahn. Bei den Belastungsproben hatten die Träger bis 11000 Kilogramm pro

mittelt eines 300 Meter langen, sehr dicken Kabels gehalten und theilweise dirigirt, wobei man eine Höhe von mehr als 230 Meter bei der ersten Fahrt schon erreicht hat. Der Ballon ist aus zwei verschiedenen leinenen Geweben, die durch mehre Lagen von amerikanischem schwarzen Kautschuckfirnis unter sich vereinigt und mit einer austrocknenden Oelschicht bedeckt werden, zusammengesetzt; seine Gestalt ist die rein sphärische von nicht weniger als 21 Meter Durchmesser und fasst er daher in ganz angefülltem Zustande beinahe 4850 Kubikmeter Gas. Zum Füllen des Ballons wird Wasserstoffgas verwendet, das auf zweierlei Weise bereitet wird; bei der einen Art benutzt man das Eisen als wasserzersetzendes Metall in verdünnter Schwefelsäure, wobei 60 Tonnen zur Anwendung kommen, deren jede gegen 400 Kubikmeter Gas zu liefern gestattet. Bei der zweiten Methode wird Wasserdampf in einem eigenen Generator über glühende Steinkohlen geleitet, und das gewonnene Wasserstoffgas in geeigneter Weise vor dem Eintritt in den Ballon gereinigt. Durch eine Belastung von 6000 Kilogrammen, die auf 400 angehängte Säcke vertheilt ist, wird der Ballon am Boden erhalten. Einer der angestellten Versuche hat gezeigt, dass der Gasverlust des gefüllten Ballons nach fast 6 Tagen kaum $\frac{1}{100}$ der Gasmenge betrug, mit der er anfänglich versehen wurde. Beim Aufsteigen des Ballons wird das Kabel mittelst der Thätigkeit zweier Dampfmaschinen gehalten, so dass gewissermassen auch eine Lenkung des Aerostaten unter diesen Umständen möglich wird. Die Hähne und Klappen zum Füllen des Ballons, sowie zum Entlassen von Gas sind an dem oberen Theile angebracht; ein Manometer giebt den Druck des Gases an. (Auszug von Dinglers Polytechn. Journ. aus den Chemical News, September 1867, und „Les Mondes“, Oktober 1867.)

laufenden Meter zu tragen und betrug die Durchbiegung hierbei 25 Millimeter. Nach der Wegnahme der Nutzlast sollen die Träger vollständig die frühere Gestalt wieder angenommen haben. (Oppermann Ann. de la Construction, Nov. 1867)

Die preussischen Staats-Eisenbahnen.

In No. 52. d. A. - W. (Jahrgang 67) ist eine Uebersicht der preussischen Staats-Eisenbahnen der alten Provinzen und ihrer Betriebsresultate im Jahre 1866 mitgetheilt worden. Zur Ergänzung derselben mögen nachstehende gleichfalls dem St.-A. entlehnte Notizen dienen.

In den neuen Provinzen sind folgende Staatsbahnen übernommen worden;

1) Im ehemaligen Königreich Hannover 100,4 M. mit einem Anlagekapital von 47,272,290 Thlr.; ausserdem waren 8,14 M. mit einem Aufwande von 3,501,766 Thlr., ausserhalb der ehemaligen Landesgrenze ausgeführt. Das Anlagekapital verzinste sich auf circa 6 pCt. Von den aufgenommenen 37,800,000 Thlr. Eisenbahn-Anleihen sind 11 Mill. bereits getilgt. Im Bau begriffen waren 1866 die 2,65 M. lange, gegenwärtig bereits eröffnete Bahn Göttingen-Ahrenshausen und die Südharzbahn (Nordheim-Herzberg-Nordhausen und Herzberg-Osterode).

2) In den Regierungs-Bezirken Cassel und Wiesbaden 46,1 Meilen, nämlich

a) 18,7 M. Antheil an der Main-Weser-Bahn (11,343,000 Thlr. Anlage Kapital),

b) 0,8 M. Antheil an der Main-Neckar-Bahn (2,725,990 Thlr.),

c) 0,7 M. Antheil an der Frankfurt-Offenbacher Bahn (516,257 Thlr.),

d) die Frankfurter Verbindungsbahn (0,8 M., 404,948 Thlr.),

e) die Nassauische Bahn (25,1 M., 18,366,157 Thlr.).

Das Anlage-Kapital verzinste sich im Jahre 1866 bei diesen Bahnen in folgender Weise: a) 4,1 pCt. (1865 5,14 pCt.), b) 4,5 pCt., c) 4,27 pCt., e) 2,44 pCt. Im Bau begriffen ist für Staatsrechnung die Linie Bebra-Fulda-Hanau (19,12 M., 11,763,000 Thlr.), von welcher die Strecken Bebra-Fulda und Wächtersbach-Hanau (11,78 M.) bereits im Betriebe sind.

Hiernach ergibt sich die Gesamtlänge der gegenwärtig im Betriebe befindlichen Staats-Eisenbahnen auf 427,662 Meilen mit rot. 216 Millionen Thaler Anlagekapital.

Ausserdem ist der Staat bei 3 Privat-Eisenbahnen (Ober-schlesische, — Köln-Mindener, — Bergisch-Märkische) theilhaftig, von denen er 1,772,824 Thlr. Ueberschüsse erhält. Die Gesamt-Ueberschüsse der Eisenbahnverwaltung abzüglich aller Nebenkosten betragen im Jahre 1866 3,858,600 Thlr.; der Ertrag der Eisenbahnsteuer 1,644,582 Thlr.

Aus der Fachliteratur.

Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens, Jahrgang 1868, Heft I.

Aus dem vorliegenden Hefte heben wir zunächst drei interessante Berichte von der Pariser Weltausstellung hervor und zwar:

1. Ueber die ausgestellten Signalvorrichtungen, von Professor Sonne in Stuttgart. Frankreich und England waren zunächst vertreten; letzteres namentlich durch seine konzentrierten Weichen- und Signal-Bewegungsapparate. Von den deutschen Signalvorrichtungen gab die Ausstellung nur ein unvollkommenes Bild; die Läutwerke der Bahnwärterposten, welche das deutsche Signalwesen charakterisiren, waren nur spärlich anzutreffen.

2. Ueber die ausgestellten Eisenbahnwagen und deren Theile, von Heusinger von Waldegg. — Ausgestellt hatten 22 Firmen; unter den deutschen waren vertreten: die Aktiengesellschaft zur Fabrikation von Eisenbahnbedarf in Berlin mit 4rädri gen Post- und desgl. Personenwagen. — J. C. Lüders sen. in Görlitz mit 4rädri gen Personen- und desgl. Güterwagen. — G. H. von Ruffer in Breslau mit 4rädri gen ganz eisernen Kohlenwagen. — C. Schmidt & Comp. in Breslau: 4rädri ge ganz eiserne Kohlen- und Güterwagen. — C. Weyer & Comp. in Düsseldorf: 4rädri ge Kohlenwagen mit Bremse.

3. Ueber die von dem Hoerder Bergwerks- und Hüttenverein ausgestellten eisernen Oberbau-Systeme. Es waren 5 Konstruktionssysteme durch Holzmodelle wiedergegeben; 4 dieser Systeme sind hinreichend bekannt und bereits auf den Braunschweigischen und Hannoverischen Bahnen ausgeführt; das 5te System ist zunächst noch Projekt; es besteht übrigens, ähnlich den Vorigen, auch aus 2 Winkel-eisen, welche die Oberschiene tragen; doch sollen die Schwierigkeiten in der Anfertigung dabei vermindert und die Solidität mehr als bei anderen Systemen gesichert werden. Das letzte

Heft, Jahrgang 1867, des Organs, enthält übrigens über dies letzte System bereits Mittheilungen.

Aus dem sehr reichhaltigen sonstigen Inhalte des Heftes nennen wir noch: Ueber englische Bahnhöfe, von K. Busse. Beschreibung der Ost-Holsteinischen Bahn. Die Dampfkrahne der neuen Quai-Anlage in Hamburg. Gr.

Zeitschrift des Architekten- und Ingenieur-Vereins zu Hannover. 2. 3. und 4. Heft 1867.

A. Aus dem Gebiete des Ingenieurwesens.

1) Das Wangeroo und seine Seezeichen, vom Ober-Baudirektor Lassius in Oldenburg.

Die Zustände des Wangeroo's, einer Insel, die zu Deutschlands nordwestlicher Inselkette gehört, in den Jahren 1780, 1829, 1834, 1835 und 1866, die Maassregeln, welche zur Erhaltung der Insel angewendet worden sind, und die Erfolge derselben werden beschrieben und durch Zeichnungen erläutert. Der Leuchtturm, dessen rotirendes Lampenlicht 104 Fuss über der ordinären Ebbe liegt, hat einen Fresnel'schen Linsen- und Prismen-Apparat erhalten, so dass der Leuchtturm 14 bis 15 Meilen weit sichtbar ist. Die Art der Prüfung der Leuchtungs-fähigkeit des Apparates, der besonders in grossem Maass-stabe dargestellt ist, wird mitgetheilt.

2) Ueber Kanal-Speisebassins, vom Wasserbau-Inspektor Hess in Celle.

a. Die Reservoirs des Kanals von Bourgogne.

Der Kanal von Bourgogne, der das Cote d'Or-Gebirge überschreitet und im Ganzen 32 1/2 Meilen lang ist, ersteigt eine Höhe von 300 Meter (955 1/2') (Seine-Treppe) mittelst 115 Schleusen, die kaum 1/2 Meilen von einander entfernt liegen. Die Rhone-Treppe hat 76 Schleusen. Von der Scheitelstrecke, die 6088 Meter (19998') lang ist, sind 3333 Meter Tunnel. Da zur Speisung der Scheitelstrecke überall Bäche nicht zu benutzen waren, so wurden Reservoirs erforderlich. Das grösste und interessanteste Reservoir, das von Grosbois bei Pouilly, welches bei einer Wasserhöhe von 69 1/2 Fuss 335 Mill. Kub.' Wasser enthält und durch eine aus Werkstücken und Bruchsteinen bestehende 550 Meter lange, im Mittel 10 Meter starke Mauer abgeschlossen ist, wird beschrieben und durch Zeichnung erläutert. Die Anlage-Kosten des Reservoirs haben 667500 Thaler betragen.

b) Das Reservoir de Ruyter am Erie-Kanal.

Der Erie-Kanal, der den Erie-See mit dem Hudsonfluss verbindet, ist 76 deutsche Meilen lang. Die Vertheilung des Gefälles wird durch 71 Schleusen bewirkt. Die Speisung des Kanals erfolgte durch 23 Zubringer. Bei grossem Verkehr waren dieselben jedoch nicht im Stande das erforderliche Speisewasser (bis 31 1/2 Kub.' pro Sekunde und deutsche Meile) zu liefern. Um immer hinreichend Speisewasser zu haben, wurde 25 engl. Meilen vom Kanal entfernt, bei der Stadt de Ruyter ein Speisereservoir angelegt. Dasselbe sammelt die Niederschläge eines Gebietes von 1/2 deutschen Quadratmeilen und hat bei einer durchschnittlichen Tiefe von 13 1/2 Fuss eine Oberfläche von 984 Morgen. Das Reservoir wird durch einen Erddamm, der 20 Fuss Kronenbreite, wasserseitig 2füssige (mit Steinen verkleidete), landseitig 3füssige Böschung erhalten hat, abgeschlossen. Die Anlagekosten betragen bei der Kapazität von 500 Mill. Kub.' nur 224000 Thaler.

3) Bestimmung der zweckmässigsten Steigungsverhältnisse der Chausseen, vom Wegebau-Konstrukteur Leonhardt.

Die umfangreiche und gründliche Abhandlung stellt den Zusammenhang der Faktoren übersichtlich fest, von welchen die Fortbewegung von Lasten auf einer Strasse abhängig ist. Namentlich wird der Einfluss der Stärke und Art des Verkehrs, der Anlage- und Unterhaltungskosten, des Widerstandskoeffizienten der Strasse, des Gewichtes des beladenen und unbeladenen Wagens und der Leistungsfähigkeit der Zugthiere auf das zweckmässigste Steigungsverhältniss der Strasse ermittelt. Für verschiedene Fälle wird dann unter Aufstellung von praktischen Formeln und Mittheilung von Tabellen das zweckmässigste Verhältniss der oben genannten Faktoren unter sich berechnet. Der Verfasser tritt dem im Chausseebau häufig vertretenen Grundsatz, dass bei langen Steigungen der zunehmenden Ermüdung der Zugthiere durch allmähliche Abnahme der Steigung Rechnung zu tragen sei, unter Anführung des Verses:

„Wenn man's so hört, möcht's leidlich scheinen,

„Steht aber doch immer schief darum.“

entgegen und beweist, dass die allmähliche Abnahme der Steigung eben so gut ein verlorenes Gefälle sei, wie eine unnütz überschrittene Höhe.

Es werden dann die zweckmässigsten Steigungsverhältnisse für Brückenrampen und Eisenbahnübergänge und die Opfer, die die Volkswirtschaft durch die Anlage derselben erleidet,

ermittelt. Zum Schluss werden die Resultate auf einige Ausführungen praktisch angewendet und die betreffenden Rechnungen durchgeführt.

4) Ueber die im fließenden Wasser suspendirt enthaltenen Sinkstoffe, vom verstorbenen Baurath Blohm.

Die Feststellung der chemischen und physikalischen Eigenschaften, sowie der Menge der Sinkstoffe einer grossen Anzahl von Flüssen, namentlich der Elbe und des Rheins, wird mitgetheilt und kritisch beleuchtet. Es mag hier angeführt werden, dass nach Regnault der befruchtende Schlamm des Nils 48 % Thonerde, 18 % kohlensauren Kalk, 9 % Kohlenstoff, 6 % Eisenoxyd, 4 % kohlensaure Magnesia, 4 % Kieselerde und 11 % Wasser enthält.

Durch viele Versuche, die seit dem Jahre 1837 an der Elbe angestellt worden und tabellarisch zusammengestellt sind, wird der Einfluss des Steigens und Fallens der Flüsse auf die Menge der Sinkstoffe nachgewiesen. Zum Schluss wird festgestellt, dass die Elbe im Durchschnitt 5 Kub. Erdtheilchen in einer Sekunde abführt. In einem Jahre gesammelt, würden dieselben ausreichen, um eine Quadratmeile 3 Zoll hoch zu überdecken.

(Fortsetzung folgt.)

Personal-Nachrichten.

Dem kommiss. techn. Mitgl. d. Direktion d. Westfälischen Eisenbahn, Eisenbahn-Bau-Inspektor Kecker zu Münster, ist der Cha-

rakter als Bau-Rath verliehen worden. — Der Eisenbahn-Baumeister Thiele zu Landsberg a. W. ist nach Berlin versetzt und die früher angeordnete Versetzung desselben nach Elbing zurückgenommen worden,

Offene Stellen.

1. Zwei Baumeister werden zur Leitung von Chausseebauten im Regierungsbezirk Königsberg mit 60 Thlr. Diäten und 30 Thlr. Reisegeldern pro Monat gesucht. Näheres durch Bauführer Maier, Oranienstr. No. 67.

2. Für circa 12 Bauführer kann dauernde Beschäftigung nachgewiesen werden. Meldungen unter der Chiffre B. C. befördert die Expedition.

3. Feldmesser und Feldmesser-Gehülfen, die bereits bei Eisenbahnarbeiten thätig gewesen sind, finden dauernde Beschäftigung. Meldungen unter Befügung von Zeugnissen bei der Königl. Direktion der Ostbahn in Bromberg.

4. Ein Architekt, welcher Bauzeichnungen sauber anfertigt und mit Aufstellung von Kostenanschlägen genau Bescheid weiss, findet dauernde Beschäftigung. Näheres beim Garten-Inspektor Bouché, Potsdamerstr. No. 75., Morgens bis 9 Uhr.

Brief- und Fragekasten.

Hr. W. in Oldenburg. Das Referat über die Organisation des Bauwesens in Oldenburg nehmen wir mit Dank an.

Beiträge mit Dank erhalten von den Herren H. in Flensburg, v. F. in Stettin, D. in Berlin, B. in Magdeburg, L. in Berlin, W. in Oldenburg, S. in Florenz, L. in Berlin.

Architekten-Verein zu Berlin.

Tagesordnung für die Versammlung am Sonnabend den 11. Januar 1868:

1) Vortrag des Herrn Adler.

2) Vortrag des Herrn Schmieden über das Konkurrenz-Projekt des Herrn Hasenauer zum Bau eines neuen Museums in Wien.

Das Projekt des Herrn Hasenauer ist nur noch bis Ende dieser Woche im Vereinslokal aufgestellt.

Ein Exemplar der neuen Bibliothek-Ordnung wird durch den Vereinsboten jedem Mitgliede bei Ueberreichung der Beitragsquittung zugestellt werden. Dieselbe ist laut Beschluss der letzten Hauptversammlung am Mittwoch den 8. d. M. in Kraft getreten und ist danach die Bibliothek täglich mit Ausnahme der Sonn- und Festtage von 9—1 Uhr Vormittags und 3—8 Uhr Abends sowohl für die Benutzung der Werke im Lokal, als auch zur Entnahme derselben für den häuslichen Gebrauch geöffnet.

Für die Zeit bis zum 20. Februar d. J., während welcher Herr Boeckmann verreist ist, hat Herr Professor Adler, Friedrichs-Strasse Nr. 11, den Vorsitz und die Leitung der Geschäfte des Vereins übernommen; es wird daher gebeten, während dieser Zeit Zusendungen in Vereinsangelegenheiten direkt an denselben gelangen zu lassen.

Ein junger Zimmermeister wünscht eine Anstellung als Geschäftsführer in einem Zimmereigenschaft oder zur Beaufsichtigung bei Bauausführungen.

„MOTIV“

Das Motiv feiert sein

Weihnachtsfest

nicht am Sonnabend den 18. Januar 1868, sondern am

Sonnabend den 25. Januar 1868.

Im architektonisch-technischen Verlage von **Konrad Wittwer** in **Stuttgart** sind nachstehende Werke erschienen:

Album, architektonisches. Eine Sammlung ausgeführter Stadt-, Land-, Garten-, Stations- und Schweizerhäuser, Villen etc. Facaden, Grundrisse und Details, in Heften à 6 Blatt in Farbendruck, gezeichnet von Adolph Hänle, Architekt. Heft I bis V. à Thlr. 2. 24.

Album des schweizerischen Architekten-Vereins. Eine Sammlung ausgeführter Gebäude mit Berücksichtigung der Details und Konstruktionen. In Kupfer gestochen und herausgegeben von J. Keller, Architekt. Thlr. 1. 2.

Gramm, Land- und Gartenhäuser in Holzarchitektur, mit Details und Grundrissen, in Farbendruck. 1. u. 2. Heft à Thlr. 2. 20.

Der Ideenfreund. Eine Sammlung der verschiedenartigsten Entwürfe zu städtischen und ländlichen Wohnhäusern, zu Garten- und Schweizerhäusern, zu Villen, Veranden, Erkerfenstern und Ladendekorationen, Enten-, Schwänen-, Tauben- und Vogelhäuschen, Laubgängen, Terrassen, Hausthürüberdachungen, Stations- und Brunnenhäuschen, zu Portierlogen, Musiktempeln, Belvederes und Gartenanlagen, mit besonderer Rücksicht auf Holzarchitektur und Details, zum Gebrauche für Architekten, Bautechniker, sowie für Gewerbe- und technische Schulen. Entworfen und gezeichnet von A. Hänle, Architekt. In zwanglosen Heften à 6 Blatt in Farbendruck. Heft 1—6 à Thlr. 1. 12.

Seine Verlobung mit Fräulein Hedwig Küster zeigt Freunden und Bekannten ergebenst an.

Emil Breidsprecher,
Baumeister.

Kalkofen (Insel Wollin),
den 1. Januar 1868.

Neue Berliner Verbindungsbahn.

Die Lieferung von

1200 Schachtruthen Mauersand

soll, in 4 Loose getheilt, im Wege der Submission verdungen werden. Die bezüglichen Bedingungen liegen in unserm Baubureau, Köpnickstrasse 29, zur Einsicht offen; auch können daselbst Kopien derselben gegen Erstattung der Kosten in Empfang genommen werden.

Anerbietungen sind versiegelt und mit der Aufschrift:

„Offerte zur Lieferung von Mauersand“

versehen bis zu dem auf Montag den 20. Januar 1868 Vormittags 10 Uhr anberaumten Termin portofrei an uns einzusenden, zu welcher Zeit die Entsigelung derselben in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten vorgenommen wird.

Berlin, den 27. Dezember 1867.

Königliche Direktion der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn

Abtheilung für den Bau der neuen Berliner Verbindungsbahn.

Ein junger Zimmermeister, der im Zeichnen und Veranschlagen geübt, auch mit der kaufmännischen Buchführung vertraut ist, sucht unter bescheidenen Ansprüchen als Geschäfts- oder Bauführender, oder in einem Bureau ein Unterkommen. Gef. Offerten erbittet man unter Chiffre W. 5. poste restante Liegnitz.

Echt chinesische Tusche

à Stück 15 Sgr., 12½ Sgr. und 10 Sgr.

zu beziehen von der Buchhandlung von **Carl Beelitz**
Berlin, Oranienstrasse 75.

Francο - Aufträge von ausserhalb werden franco expedirt.

Leybold, Entwürfe zu Land- und Gartenhäusern, Brunnenanlagen u. s. w. zum Gebrauch für Bauhandwerker und an technischen Schulen. Farbendruck. I bis IV. Heft à Thlr. 2. 24.

Müller, praktisch ausgeführte Gesimse für Stukkatoren, Schreiner, Steinhauer, Gewerbeschulen. 9 Blatt gr. fol. Thlr. 1. 12.

Ortner, Detailzeichnungen im Schweizer Holzstyl zu Land- und Gartenhäusern etc. 1—4 Heft à Sgr. 22.

Palais des Reichsgrafen zu Lippe in München, in Stahl gestochen, in Farben. Sgr. 12.

Sammlung ausgeführter Landhäuser im Schweizer Holzstyl, in Farbendruck. 1. u. 2. Heft à Thlr. 1. 24.

Architektonische Studien theils ausgeführter, theils projektirter Gebäude nebst Details und Konstruktionen Thlr. 1.

Wolfram, Zimmerbanwerke: Ausmittlung, Dachstühle, Treppen, Brücken etc., für technische Schulen und Baumeister. Neue vermehrte Auflage, 21 Blatt in qu.-fol. mit 1 Bdchn. erklärendem Text. Thlr. 4. 8.

Zenetti, architekt. Details, Gesimse aller Art. 1. Heft Thlr. 1. 18.
Ständer, Träger, Pfeiler 2. „ „ 1. 16.
Portal, Fenster, Thüren 3. „ „ 1. 16.
Backstein-Architektur 4. „ „ 1. 16.

Wir empfehlen den Herren Architekten

Elektrische Klingeln (Haustelegraphen)

nach unserm neuen, vereinfachten System, als: Glocken, Tableaux, Druck-, Zug- und Tretkontakte, Kontrollapparate, Vorrichtungen zum Schutz von Thüren und Fenstern gegen Einbruch etc.

Fabriken und allen grösseren Etablissements bieten unsere Apparate eine erleichterte Korrespondenz, Privatwohnungen einen grösseren Komfort; durch einen neu konstruirten Kontrollapparat allen Hôtels die korrekteste und sicherste Kontrolle ihres Dienstpersonals.

Neubauten, wie bereits bezogene Wohnungen, werden schnell und ohne Beschädigung der Tapeten eingerichtet. Die Requisiten für äussere Ausstattung von der einfachsten bis zur elegantesten Einrichtung sind in unserer Fabrik ausgestellt. Preisverzeichnisse, Voranschläge und Anweisungen zum Legen der Leitung gratis.

Telegraphen-Bau-Anstalt von **KEISER & SCHMIDT** in Berlin, Oranienburger-Strasse 27.



TELEGRAPH

Commandit-Gesellschaft auf Actien

Levin & Co.

Berlin, Wilhelmsstrasse No. 121.



Als vorzüglich bewährt empfehlen:

Haus-Telegraphen neuester Konstruktion mit kontraktlicher 10 jähriger Garantie für Leitungsfähigkeit und Dauer unseres präparirten Drathes, bei billigster Preisnotirung.
Elektrische Uhren, selbstthätig, ohne Drathleitung, für Zimmer und öffentliche Zwecke als Thurm- und Perron-Uhren. Eine Auswahl hiervon, sowie alle für Hausleitungen, Fabriken, Schulen, Krankenhäuser, öffentliche Institute erspriessliche Arten von Anlagen und der dazu gehörigen Apparate sind in unserem Ausstellungssaale zur gefälligen Ansicht aufgestellt.

Jede Art Schrift auf allen Zeichnungen und Plänen fertigt in und ausser dem Hause
P. Jacoby, Schrift-Lithograph
Kurzstrasse 22, 3 Treppen.

Centrifugal-Pumpen

sowie Kolben-Pumpen jeder Art liefert die

Maschinenfabrik von **MÖLLER & BLUM**
Berlin, Zimmerstrasse 88.

Cementröhren und **Kanäle** in allen Dimensionen liefern billigst **M. Czarnikow & Co.,** Schwedterstr. 263.

Boyer & Consorten

in Ludwigshafen am Rhein.

Spezialität für

Luftheizungen

neuesten Systems.

Avertissement.

Alle an die Firma

Schüttler & Co. hier und

C. L. Schüttler in **Moabit**

zu richtenden Bestellbriefe bitten wir von heute ab frankirt zu senden, wogegen das verauslagte Porto dem betreffenden Konto gut geschrieben und in Abrechnung gebracht wird.

Den Herren Baubeamten, Königl. und Städtischen Behörden werden wir mit Adresse versehene Franko-Couverts zusenden, um deren gefällige Benutzung wir hiermit höflichst bitten.

Berlin, den 1. Januar 1868.

Schüttler & Co.

Für Wasserdichtmachen überschwemmter Kellerräume unter Garantie der Haltbarkeit empfehlen sich

M. Czarnikow & Co., Schwedterstrasse 263.

Deutscher Verein für Fabrikation von Ziegeln,
Thonwaren, Kalk und Zement.

General-Versammlung

Mittwoch den 22. und Donnerstag den
23. Januar 1868.

in den Räumen der polytechnischen Gesellschaft zu Berlin,

Neue Friedrichsstrasse No. 35.

Beginn der Sitzung 9 1/2 Uhr Morgens. Die geehrten Mitglieder, sowie Interessenten, welche aufgenommen zu werden wünschen, werden hiermit eingeladen.

Der Vorstand.

Für Anlage von **künstlichen Felsen, Kaskaden, Grotten** und **Aquarien** empfehlen sich

M. Czarnikow & Co., Berlin, Schwedterstrasse 263

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin.

R. Riedel & Kemitz

Ingenieure und Maschinenfabrikanten in Halle a. S.

liefern **Warmwasserheizungen**

(Niederdruck) für elegante Wohnhäuser, (ältere und Neubauten) Gewächshäuser, Bureaux, Schulen und Spitäler;

Luftheizungen

für Kirchen und andere grosse Räume.

Pläne und Anschläge nach eingesandten Bauzeichnungen gratis.

Spiegelglas belegt und unbelegt,

Rohglas in Stärken von 1 1/2", 1", 1/2",

Tafelglas, französisches, belgisches und rheinisches Fabrikat in allen Dimensionen empfiehlt

B. Tomski

Berlin, Oranienburger-Strasse 45.

ASPHALT

F. Schlesing

Berlin, Georgenstrasse 33.

Ehrenvolle

Exposition
universelle
à Paris 1855.

Erwähnung.

Exhibition
Internationale
London 1862.

Zweig-
geschäfte:

Königsberg i. Pr.:
Steindammer Wie-
senstrasse 6.

Magdeburg:
Werftstrasse 23.

PREIS-MEDAILLE

18 Exposition
universelle
à Paris. 67

Nieder-
lagen:

Breslau: Capaun
Karlowa, Palmstr. 3.
Posen: C. Dietz,
St. Adalbertst. 13.
Stettin, Danzig,
Dresden.

empfehltsich zur Ausführung von Asphaltarbeiten jeder Art hier und ausserhalb mit seinem anerkannt besten natürlichen Asphalt, den er nur allein verarbeitet, so wie zum Verkauf der Materialien nebst Verarbeitungsunterweisung.

Seine seit 20 Jahren für königliche, Städtische Behörden und Privaten sich bewährt habenden Arbeiten sind wohl die beste Garantie für die Dauer und Güte derselben.

Die

Portland-Cement-Fabrik „STERN“ Toepffer, Grawitz & Co.

in Stettin

empfehltsich den Herren Bau-Beamten, Bau-Unternehmern und Cement-Händlern ihr Fabrikat in bester Qualität und reeller Verpackung ganz ergebenst, und sichert die prompteste Ausführung der hiermit erbetenen gefälligen Aufträge zu.

Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.