

Centralblatt der Bauverwaltung.

Herausgegeben im Ministerium der öffentlichen Arbeiten.

Nr. 37.

X. Jahrgang.

Berlin, 13. September 1890.

Redaction: SW. Zimmerstraße 7 II. Geschäftsstelle und Annahme der Anzeigen: W. Wilhelmstraße 90. Erscheint jeden Sonnabend.

Bezugspreis: Vierteljährlich 3 Mark. Bringerlohn in Berlin 0,75 Mark; bei Zusendung unter Kreuzband oder durch Postvertrieb 0,75 Mark, nach dem Auslande 1,30 Mark.

INHALT: Amtliches: Personal-Nachrichten. — Gutachten und Berichte. Neubau der katholischen St. Sebastianskirche in Berlin. — Nichtamtliches: Unterbringung der Versorgungsnetze im großstädtischen Straßensbau (Schluß). — Preisbewerbung für das Kaiser Wilhelm-Denkmal der Provinz Westfalen. — Kuppelgebäude bei Potsdam zur photographischen Aufnahme der Himmelskarte. —

Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine (Schluß). — Weitgespannte Strom- und Thalbrücken der Neuzeit (Schluß). — Vermischtes: Vorrichtung zur Entdeckung von Blasen in Metallen. — Einführung der Dampfheizung auf den nordamerikanischen Bahnen. — Stahlgemische durch Zusatz von Metallen. — Bücherschau.

Amtliche Mittheilungen.

Sachsen.

Bei der fiscalischen Hochbauverwaltung im Königreiche Sachsen ist infolge des freiwilligen Austritts des Regierungs-Baumeisters

Erdmann Johannes Bernhards der technische Hilfsarbeiter Regierungs-Baumeister Bernhard Geißler zum ständigen Regierungs-Baumeister ernannt worden.

Gutachten und Berichte.

Neubau der katholischen St. Sebastianskirche in Berlin.

Entwurf des Regierungs-Baumeisters Hasak in Berlin.

Gutachten der Königlichen Akademie des Bauwesens.

Berlin, den 10. Juni 1890.

Durch Erlaß des Herrn Ministers der öffentlichen Arbeiten vom 12. v. M. (III. 9635) ist der Königlichen Akademie des Bauwesens das Schreiben des Herrn Ministers der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten vom 10. v. M. G. II. 1747, nebst Anlagen, die in der Ueberschrift bezeichnete Angelegenheit betreffend, mit dem Auftrage zugegangen, den vorgedachten Entwurf einer Begutachtung zu unterziehen. In der Sitzung vom 3. d. M. ist die Abtheilung für den Hochbau nach eingehender Prüfung der Vorlagen zu folgendem Ergebniss gekommen.

Der Bauplan ist von dem Kirchenvorstande, wie derselbe in seinem abschriftlich vorliegendem Schreiben an die Königliche Ministerial-Bau-Commission vom 31. März d. J. erklärt, für die Ausführung angenommen worden. Unter diesen Umständen wird über den Mangel eines Bauprogramms hinweggesehen werden können.

Als Bauplatz steht ein freier, nordöstlich vom Stettiner Bahnhofe belegener Platz mit etwa 150 m mittlerer Länge und 120 m Breite zur Verfügung. Derselbe ist geräumig genug, um die Kirche bei den planmäßigen Abmessungen in ausreichendem Abstände von den benachbarten Gebäuden daselbst zu errichten, und gewährt die Möglichkeit, die Längsachse des Bauwerkes annähernd in die übliche Richtung von West nach Ost zu legen.

Die Anordnung des Grundrisses, abgesehen von den Anbauten, zeigt ein Schiff von 40,10 m Länge und 16,50 m Breite mit zwei kurzen Kreuzflügeln von gleicher Breite und einer im Achteck geschlossenen Apsis von 8,80 m Breite. Die hierdurch erzielte centrale Anlage läßt eine günstige Innenwirkung und vortheilhafte Nutzung um so mehr erwarten, als der Verfasser auf die Errichtung von seitlichen Emporen verzichtet und Mittelpfeiler vermieden hat. Nach den Eintragungen im Grundriß sind in geschlossenen Gestühlgruppen 960 Sitzplätze mit je 0,47 qm Grundfläche vorgesehen, zu denen nach dem Erläuterungsberichte 75 Sitzplätze auf der Orgel-Empore hinzutreten. Außerdem gewähren, nach der Annahme des Verfassers von 3 Stehplätzen auf 1 qm, die Gänge und die Orgel-Empore noch 1300 Stehplätze. Wenngleich letztere Schätzung die Grenze der zulässigen Raumausnutzung überschreitet, so erscheint es doch nicht ausgeschlossen, daß überhaupt 2000 bis 2100 Kirchgänger gleichzeitig Platz finden können. Hierbei ist hervorzuheben, daß sämtliche Plätze, mit wenigen Ausnahmen, einen unbehinderten Blick auf den Hochaltar, auf die Kanzel und auf die Neben-Altäre gestatten, den Hochaltar, auf die Kanzel und auf die Neben-Altäre gestatten, der auch nicht weiter als etwa 30 m von der Kanzel entfernt sind. Der Mittelgang von 2,80 m Breite und die Seitengänge von je etwa 2 m Breite bieten für Kirchgänger und Processionen genügenden Raum zur Bewegung, entsprechen auch ihrer Lage nach den Anforderungen für katholische Kirchen. Die für die Kirchenbesucher nutzbaren Ein- und Ausgänge liegen zweckmäßig und weisen zusammen etwa 13 m lichte Weite auf. Dies Maß unterschreitet indes die in den Vorschriften für staatliche Bauten getroffenen Festsetzungen. Außerdem kann die geplante Anordnung der Vorhallen und Thüren an den Kreuzflügeln nicht für geeignet erachtet werden, um eine unbehinderte und schnelle Entleerung der Kirche, namentlich bei eintretender Panik, zu gewährleisten. Der Zugang zu der Kanzel von

der Sacristei aus bedarf einer Abkürzung und ist dem Anblick der Kirchenbesucher thunlichst zu entziehen.

Die Treppen, einerseits für die obere Sacristei, andererseits für den Gemeindevertretungssaal, sind nur durch die untere Sacristei, bezw. durch den Confirmandensaal erreichbar, auch wegen der Wendelstufen wenig zweckentsprechend, außerdem aber wegen mangelnder Höhe am Austritt unausführbar. Eine Anordnung dieser Treppen möglichst geradläufig und für eine Herstellung in massiver Construction geeignet, derart, daß ihre Benutzung unmittelbar vom Vorraum aus möglich wird, verdient den Vorzug. Es ist ferner auf die Anlage von Treppen für die Besteigung des Thurmes, bezw. des Dachraumes, deren Anordnung im Projecte nicht genau ersichtlich gemacht ist, Bedacht zu nehmen.

In constructiver Hinsicht machen sich mehrfache Bedenken geltend. Die weitgespannten Gurtbögen zwischen der Vierungskuppel und den Kreuzflügeln entbehren eines ausreichenden Widerlagers; dasselbe gilt zum Theil für den Bogen an der Apsis. Nicht minder unzulänglich für die Auflast erscheinen die Eckpfeiler der Vierungskuppel. In dieser Beziehung werden eingehende statische Ermittlungen noch anzustellen, und, dem Ergebniss entsprechend, die für die Standsicherheit der bezüglichen Bauteile erforderlichen constructiven Mafsnahmen zu treffen sein. Die Gurtbögen zwischen den gewölbten Jochen des Kirchenschiffes finden ihr — anscheinend genügendes — Widerlager in den außenseitigen Strebpfeilern, stützen sich dagegen im Innern auf consolartige Vorkragungen, deren über das bei ähnlichen Anordnungen gewöhnliche Maß ziemlich weit hinausgehende Ausladung Bedenken erregt, sodafs zur Erreichung einer befriedigenden Lösung die guten alten Beispiele zum Vorbild empfohlen werden. Im übrigen ist das Bestreben, auf diese Weise die seitlichen Umgänge von beengenden Einbauten frei zu halten, anzuerkennen. Ueber die beabsichtigte Wölbung der Seiten-Capellen geben die Vorlagen keinen sicheren Aufschluß; jedenfalls wird auch hier für ausreichende Widerlager zu sorgen und die Höhenlage der Wölbung so zu wählen sein, daß über letzterer ein zugänglicher Dachraum verbleibt. Die eiserne Dachconstruction bedarf noch einer näheren Bearbeitung und statischen Berechnung. In gleicher Weise läßt der projectirte Thurmbau eine für die Ausführung geeignete Durcharbeitung vermissen.

Was die Ausbildung der äußeren und inneren Architektur anlangt, so ist es dem Verfasser noch nicht gelungen, in seinem Projecte eine befriedigende Lösung zu bieten. Bei der demnach vorzunehmenden Durcharbeitung des Entwurfs wird besonders empfohlen, auf eine stilgerechte Behandlung, welche mit dem für die Außenverblendung gewählten Haustein-Material im Einklange steht, hervorragenden Werth zu legen.

Im allgemeinen charakterisiren sich die Ausarbeitungen lediglich als eine vorbereitende Entwurfskizze, deren Grundgedanke als Anhalt für die Ausarbeitung eines speciellen Projectes gebilligt werden kann. Von diesem Gesichtspunkte aus ist die Akademie vorläufig in eine nähere Prüfung bezüglich der Einzelheiten nicht eingetreten.

Königliche Akademie des Bauwesens.

Schneider.

[Alle Rechte vorbehalten.]

Nichtamtlicher Theil.

Redacteurs: Otto Sarrazin und Oskar Hofsfeld.

Die modernen Aufgaben des großstädtischen Strafsenbaues mit Rücksicht auf die Unterbringung der Versorgungsnetze.

(Schluß.)

Vor allem ist es eine Aufgabe der Großstädte, nicht länger zu dulden, daß Versorgungsnetze irgend welcher Art, welche man ja geradezu als Lebensnerven bezeichnen kann, in Besitz und Verwaltung concessionirter Privat-Gesellschaften bleiben, oder daß neue Concessionen der Art ertheilt werden. Eine Concession, ein Vertrag gewährt Rechte. Nun ist niemand, auch der gewandteste Rechtsverständige nicht, dem die Ausfertigung der Concession anvertraut wird, in dem Maße, bei dem Wachstum der Großstädte, dem Auftreten neuer Bedürfnisse, der regen Erfindung bezüglich der technischen Form, in der den Bedürfnissen genügt wird, anzugeben, welche tief einschneidende Bedeutung solche verliehenen Rechte in der Zukunft haben können, wie sehr sie hindern und hemmen können, welche Opfer gebracht werden müssen, um sie gegebenenfalls abzulösen. Die Verwaltungen der Großstädte üben Hoheitsrechte aus, und sie dürfen auf Strafsen und Plätzen, also auf öffentlichem Grund und Boden, diese Rechte mit keinem Privaten theilen. Daß dieser im Streitfalle nur seine Privatrechte wahrnimmt, ist natürlich und von seinem Standpunkt auch gerechtfertigt; daß aber dann die öffentlichen Interessen darunter leiden, ist selbstverständlich, und zuerst diejenigen, welche bei der Verteilung, Größenbestimmung, Trace, Höhenlage usw. der Versorgungsleitungen auftauchen.

Wenn es sich um handelt, eine Stadt mit Leitungen versehen, um irgend eine Art der Versorgung, z. B. mit Gas, Wasser, Druckluft usw. eintreten zu lassen, so ist es üblich, den sogenannten Maximalconsum für die ganze Stadt festzustellen.

Es wird die Einwohnerzahl und die jährliche procentualische Steigerung derselben in der Vergangenheit ermittelt; daraus wird berechnet, daß nach einer Reihe von Jahren, für welche man noch weitgegriffen, die Leistungsfähigkeit des Werkes ausreichend haben will, die Einwohnerzahl eine solche oder eine solche sein werde.

Diese Zahl, mit einem Maximal-Consum auf den Kopf und Tag multiplicirt, ergibt die Stoffmenge, auf welche sich das Versorgungswerk einzurichten hat. Dann wird in ähnlicher Weise die Ausdehnung des Leitungsnetzes bestimmt, indem auf Grund der Erfahrungen, die die Vergangenheit an die Hand giebt, die räumliche Vergröße-

rung der Stadt — wiederum weit gegriffen und für eine längere Reihe von Jahren — in Betracht gezogen wird.

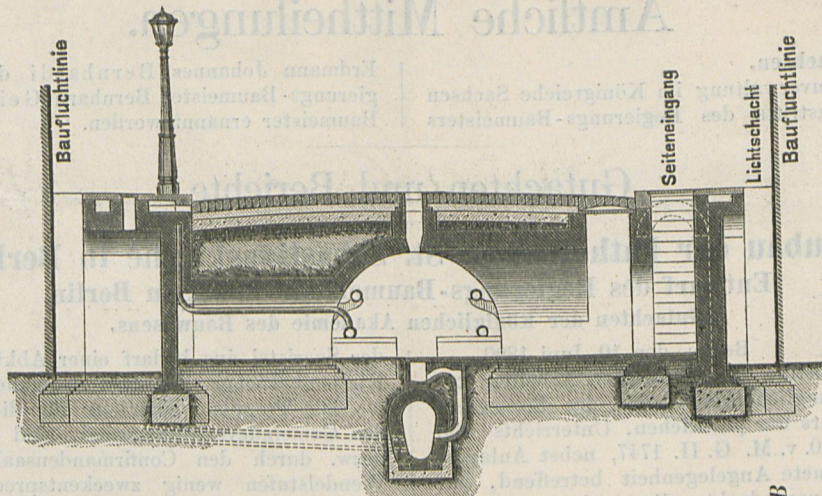
Wenn es sich wirklich um Großstädte handelt, kann dieses Verfahren nicht als das richtige bezeichnet werden. Es wird zunächst wohl zugegeben werden können, daß es für Werke derart beziehentlich ihrer Größe technisch eine Grenze giebt, über die hinaus finanziell ein Vortheil aus einer Vergrößerung nicht mehr erwächst, insofern sich dabei die Kosten für eine gelieferte Stoff-Einheit nicht weiter vermindern, sondern die gleichen bleiben. Eine solche Grenze liegt in der Stärke der einzelnen Maschinen, die über ein gewisses Maß hinaus gehen zu lassen unwirtschaftlich sein würde, in dem Durchmesser der eisernen Hauptleitungen, in der bereits erreichten vollkommenen Ausnutzung der Bedienungs- und Aufsichtskräfte, der Baulichkeiten und der verfügbaren Baustelle.

Wenn also, wie es bei Großstädten in der Regel der Fall sein wird, der Gesamtconsum erheblich noch die Leistungsfähigkeit einer einzelnen solchen begrenzten Station übersteigt, so wird es schon zulässig, ja in vielen Fällen auch wirtschaftlich richtig sein, die Versorgung von einer Stelle aus aufzugeben und mehrere einzelne Stationen anzulegen.

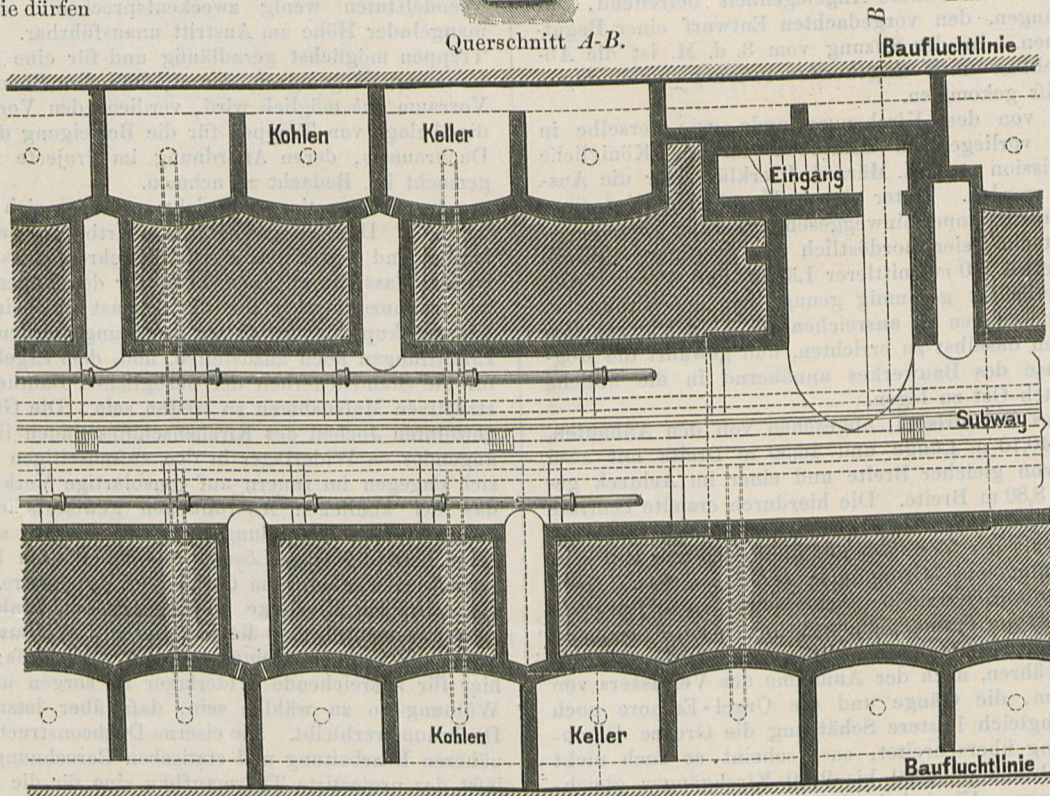
Aber es ist für mich hier nicht Aufgabe, die Theilung aus wirtschaftlichen Gründen zu empfehlen. Ich habe hier nur nachweisen wollen, daß eine Theilung, die aus andern Gründen gefordert werden muß, keinesweges aus wirtschaftlichen Gründen unausführbar erscheint. Diese Gründe bestehen aber darin, daß die Leistungsfähigkeit eines

Werkes, welches ein räumlich bestimmt abgegrenztes Gebiet versorgen soll, nicht aus höchst unsicheren Wahrscheinlichkeitszahlen ermittelt, nicht für einen mehr oder minder langen, schließlic doch willkürlich gegriffenen Zeitraum festgestellt zu werden braucht, sondern daß sie — wenigstens der Hauptsache nach — aus einem stabilen Maximalconsum ermittelt werden kann, und daß die Leitungen, angemessen in dem räumlich fest begrenzten Bezirk verteilt und danach berechnet, im wesentlichen einer Vermehrung oder Vergrößerung auch in der Zukunft nicht bedürfen werden.

Ich will hier Beispiele anführen: Es giebt wohl keine Stadt,



Querschnitt A-B.



Grundriss A.

Straße mit Leitungstunnel in London.

(Vgl. hierzu Seite 375 in Nr. 36 d. Bl.)

welche nicht sich genöthigt gesehen hätte, mindestens in den Boden-falten, welche nach dem Flusse zu sich öffnen, Entwässerungs-leitungen zu bauen. Sicher und nachweislich hat man dabei die Leitung nicht am letzten Hause begonnen, sondern in Erwartung weiterer städtischer Ausdehnung der Leitung anfänglich grössere Mafse gegeben, um sie nach oben hin fortsetzen zu können. Was hat diese Aufmerksamkeit genützt? Wir sehen jetzt, daß auch die weitgehendste Fürsorge in dieser Beziehung längst durch die Ent-wicklung überholt ist. Nicht allein, daß die Verlängerung der Leitungen, schliesslich in kleinster zulässiger Abmessung, weit über das rechnerisch bestimmte Mafs hinaus vor sich gegangen, — nein, man hat auf einmal wieder ein grösseres Profil oberhalb an das kleinere unterhalb angeschlossen und sogar die Sohle der oben angeflachten Leitung, da die alte mit Gefälle sich der Oberfläche zu sehr näherte, plötzlich beliebig tiefer gelegt. Natürlich war es nur eine Täuschung, davon einen Erfolg zu erwarten, aber geschehen ist es im Drange der Noth in zahlreichen Fällen.

Als im Jahr 1860 eine preussische Techniker-Commission die Entwässerungs-anlagen des Auslan-des studirte und ihren Reisebericht nebst einem generellen Ent-wässerungsplane für Berlin veröffentlichte, glaubte sie das äusserste gethan zu haben, wenn sie für Berlin eine grösste Einwohnerzahl von 775 000 in Ansatz brachte. Es heifst in jenem Bericht: „Diese Zunahme der Bevölkerung um beinahe 59 pCt. dürfte so reichlich gerechnet sein, daß eine baldige Ueberschreitung derselben nicht leicht anzunehmen ist.“

Wenn wir aber nun sehen, welch ein schwerer Irrthum in jener Annahme lag, wenn wir wissen, daß in noch nicht 30 Jahren jene Annahme um weitere 50 pCt. hinter der Wirklichkeit zurückgeblieben ist, so mache ich doch daraus niemandem einen Vorwurf; ich müßte mir ihn vor allem selbst machen, da ich seiner Zeit an jener Arbeit theilhaftig war. Wären aber die Röhren und Canäle nach dem damaligen Entwurf, welcher die ganze Stadt in ein System zusammenfafste, gelegt worden, sie hätten, zum grösseren Theil wenigstens, seitdem schon herausge-nommen und durch grössere ersetzt werden müssen.

Wird nun nach dem von mir empfohlenen und bei der jetzigen Entwässerung Berlins zur Ausführung gebrachten Verfahren die ganze Stadt räumlich in einzelne Systeme zerlegt, so ist jede spätere unvorhergesehene und nicht vorherzusehende peripherische Ver-größerung des einzelnen Versorgungsgebiets ausgeschlossen; aus-geschlossen ist auch, wenigstens im wesentlichen, eine Vermehrung oder Vergrößerung der Stoffmenge, auf welche sich das einzelne Werk einzurichten hat. Wie schon gesagt, ist diese Stoffmenge ein Product, dessen beide Factoren erstens die Bevölkerungszahl und zweitens die Beanspruchung auf den Kopf und Tag an das Werk sind. Ist das System räumlich begrenzt, so fällt jede Unsicherheit bezüglich des ersten Factors ganz und gar fort; man kann mit Be-zuglichkeit sagen, daß die Bevölkerungsdichtigkeit über ein gewisses Mafs hinaus, welches dann allerdings überall zu Grunde zu legen ist, nicht steigt. Ja, die Erfahrung hat gelehrt, daß die Dichtigkeit der Bevölkerung in einer Großstadt abzunehmen pflegt, sobald ein gewisser, hoher Grad großstädtischer Entwicklung erreicht ist oder überschritten wird.

Weniger sicher ist freilich die Bestimmung des zweiten Factors, aber auch hier liegen Erfahrungen genug vor, wie diejenige über den Gas-Maximalconsum an Wasser auf den Kopf und Tag, über den Gas-verbrauch auf den Kopf und Tag, über die abzuleitende Regenmenge

für die Flächeneinheit in der Secunde usw., welche, unter Hinzurechnung eines gewissen Sicherheits-Coefficienten, es möglich machen, für die Versorgungsnetze eine Gröfse zu ermitteln, die dauernd ge-nügt, und welche daher ein Herausnehmen und Verändern der Leitungen unnöthig macht.

Unerlässlich erscheint in Großstädten endlich, daß die Verwal-tung der verschiedenen Versorgungswerke, wenigstens so weit als es sich um die Versorgungsnetze handelt, technisch in einer Hand ruhe.

Darf ich also noch einmal die Mafsnahmen kurz aufführen, die nach meinem Ermessen, abgesehen von dem oben über die Einbettung der Versorgungsnetze in die Bürgersteige bereits Gesagten, geeignet sind der Noth der Großstädte auf diesem Gebiet zu steuern, so sind dies folgende:

1. Subways, wo deren Erbauung möglich ist, und wo sie nach den gegebenen Ver-hältnissen eine durch-greifende Ordnung und Unterbringung der Leitungen dau-ernd in Aussicht stellen.

2. Herstellung eines administra-tiven Verbandes der Großstädte und ihrer Vororte.

3. Erlafs eines die Feststellung der Bebauungs-pläne und die Aus-führung neuer Strafsen regeln-den Gesetzes nach Art des in Preu-fsen gültigen Ge-setzes vom 2. Juli 1875, wo solches noch nicht vorhanden, und Erlafs der nach die-sem Gesetz zulässigen Ortsstatute, wo dies noch nicht geschehen.

4. Eintheilung neuer Strafsen der-art, daß mehr als bisher den Bürger-steige eine grössere Breite, nöthigen-falls auf Kosten der Strafsendämme, ge-

geben wird; auch selbst bei schon vorhandenen Strafsen wird es sich sehr empfehlen, zu prüfen, ob eine Anordnung in dem angedeuteten Sinne nicht vom Verkehrs-Standpunkt zulässig und vom Standpunkt der Versorgungsnetze aus sehr wünschenswerth ist.

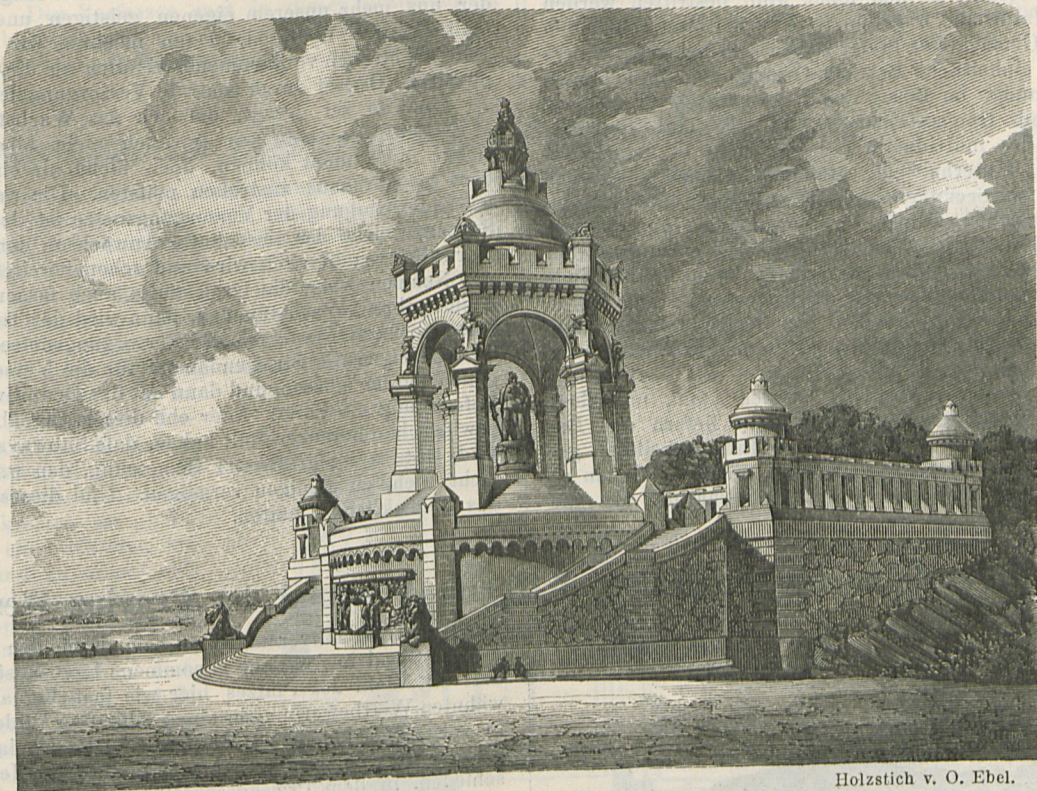
5. Nichtertheilung weiterer Concessionen an Privat-Unter-nehmer (Actien-Gesellschaften) zur Ausführung und finanziellen Ausbeutung von Versorgungsnetzen irgend welcher Art; wo solche Concessionen aber bestehen, Ablösung derselben.

6. Theilung jeder Versorgungsanlage einer Stadt in be-stimmte räumlich abgetrennte Einzelsysteme.

7. Stellung der verschiedenen Versorgungswerke der Großstadt unter eine und dieselbe technische Leitung.

Und nun, m. H., nur noch wenige Worte. Es ist eine billige Weisheit, vor erkannten Schädlichkeiten zu warnen, aber in Vor-aussicht die nachtheiligen Einflüsse zu erkennen, welche die Begleiter von Zuständen sind, die wir erstreben, von Genüssen, die wir begehren, ist verdienstlich. Der Geschichtschreiber weiß heute davon zu erzählen, wie der römische Caesarismus den Schwerpunkt der Reichsverwaltung den Freigelassenen und den Prätorianern zuschob und damit den Zer-fall einer Weltherrschaft bedingte; daß aber eine hochmüthige, stets erobernde Republik zu einem Caesar führen mußte, sagten zur richtigen Zeit nur wenige, und diesen wenigen wurde es nicht geglaubt.

Es ist jetzt, wie niemand leugnen wird, eine Art Sport ge-worden, Großstädte mit einander in Vergleich zu stellen und derjenigen den Preis zuzuerkennen, welche es im Wachstum, in der Einwohnerzahl, in öffentlichen Einrichtungen am weitesten gebracht hat. Unentgeltliche Schulen, Feriencolonien, Stadtmissionen, Fach-schulen, Volksbäder, Asyle, Bürger-Rettungshäuser und ähnliches in hunderterlei Gestalt erfüllt die Seele der dabei Thätigen mit Selbst-zufriedenheit und tugendlichem Muth; es ist ein Retten des Geistes, des Körpers, der unsterblichen Seele unserer armen oder verkommenen



Holzstich v. O. Ebel.

Kaiser Wilhelm-Denkmal an der Porta Westfalica.
Entwurf von Bruno Schmitz in Berlin. Ein erster Preis.

Mitmenschen, das unsere Brust schwellt, das unsern philanthropischen Charakter stählt.

„Berlin wird Weltstadt“ rief man begeistert vor Jahren aus; „Berlin ist Weltstadt“ flüstern jetzt dort schon Tausende.

Ich meine, ein solches Wachsthum hat auch seine Kehrseite!

Ein geistvoller Kritiker der Nationalzeitung schließt seinen Bericht über das eben stattgehabte Schützenfest in Berlin mit den Worten: „So bietet der Schützenplatz für Fremde wie für Einheimische unendlich viel des Sehenswerthen. Kurz zuvor aber, ehe man dort ankommt, sieht man zur linken Hand ein Kornfeld, das recht schön steht, und zur rechten einen Acker mit Kartoffeln, die eben blühen. Berliner, die dergleichen noch nie gesehen haben — und wie groß mag ihre Zahl sein! — seien darauf aufmerksam gemacht; diese beiden Eigenthümlichkeiten lohnen allein schon eine Fahrt nach Pankow!“

Es wird leider ein solches Urtheil nicht wohl bestritten werden können. Einfachheit, Naturnähe, ungekünstelte Verhältnisse schwinden aus den Großstädten; Gemachtheit in der Lebensführung und Lebensweise nehmen zu, eine einheitliche Betriebs-Organisation im Wohnen, Miethen, in der Bedienung, im Bezug der Lebensmittel, in der Art der Vergnügungen und Genüsse entwickelt sich und bezwingt immer gebieterischer alles individuelle Leben. Licht in mancherlei Gestalt, Wasser, Luft, Unterhaltung, gleiches Zeitmaß, fehlerlos bis auf den Bruchtheil von Secunden, Paket-Vertheilung und Arbeitskraft vermitteln jetzt schon Central-Versorgungen in größeren Städten durch Leitungen. Die Versendung von Nahrungsmitteln außer dem Wasser scheint technisch wenigstens keine unüberwindlichen Schwierigkeiten zu haben. Ist erst die Sitte des warmen Bades eine allgemeine geworden — wer hindert, das erwärmte Badewasser jeder Familie in die Badestube durch Druckröhren zu fördern? Ja, daß die winterliche Heizung einer ganzen Stadt — wie jetzt ganzer Häuser — mehr oder minder centralisirt werden kann, unterliegt keinem Zweifel usw. Solche Centralversorgungen liefern das Begehrte unzweifelhaft billiger als es durch die Einzelbereitung geschieht, und sie sind darum, für sich genommen, nützlich. Wenn es nun gar einmal dahin käme, daß das Dienstbotenverhältniß als eine

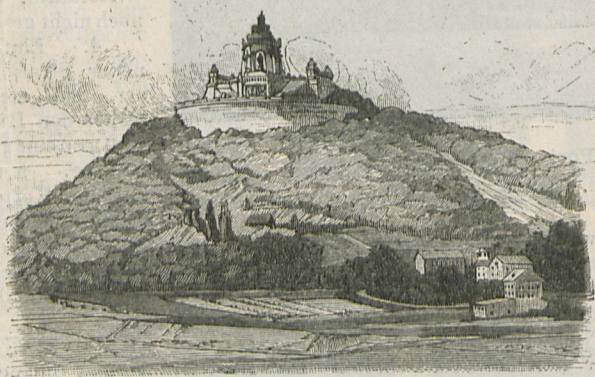
moderne Slaverei angesehen wird — was gar nicht so fern liegt —, und daß die Hausarbeit der Dienstboten als geradezu unsittlich bezeichnet wird, wie es die Nähmaschinenverkäufer thun, wenn sie von der Handarbeit des Nähens und des Strickens reden, so ist weiterer und weitester Entwicklung, wie angedeutet, Thor und Thür geöffnet. Man darf sich dann vielleicht vorstellen, daß der wesentlichste Bestandtheil einer menschlichen Wohnung eine Wand mit Hähnen ist, die geöffnet, mit Knöpfen, die gedrückt werden. Großes und Gewaltiges ist es zweifelsohne, was solchergestalt geschaffen werden kann — aber ich meine, es kommt nicht darauf an und ist nicht unser Lebenszweck, daß wir Großes und Gewaltiges schaffen; sondern daß wir, wenn möglich, selbst groß und gewaltig seien, und dieses Ziel erreicht der Weg, der die Eigenart schafft und erhält, der davor bewahrt, in heerdenhafte Allgemeinheit zu versinken, der uns mehr unserem eigenen geistigen und wirthschaftlichen Gestaltungstrieb überläßt. Dann möchten wir leichtlich unsere Aufgabe als Mensch vollkommener erfüllen als die, denen der geistige und physische Bedarf durch centrale Versorgungsleitungen zugeführt wird.

Und so sei gesagt, daß wir das Wachsthum großer Städte — Weltstädte —, wenn wir es auch nicht hindern dürfen und ganz sicher auch nicht können, doch nicht als ein Ziel ansehen sollten, dem wir durchaus zustreben müßten. Die wachsende Schwierigkeit bei Unterbringung der Versorgungsnetze ist doch nur eine der vielen Sorgen, welche das riesenhafte Anwachsen der Großstädte ehrlichen Verwaltungen bereiten wird und schon bereitet.

Nehmen aber die Großstädte auch ferner intensiv und extensiv noch in ihrem Wachsthum zu, dann wird der Tag kommen, wo den gebieterischen Forderungen der Versorgungsnetze gegenüber außer den Bürgersteigen die Straßendämme für die Versorgungsnetze Preis gegeben werden müssen, und dann hat das Definitivum der Straßendamm-Befestigung ein Ende! Aber ehe dieser Augenblick eintritt, wird sich gewiß schon herausgestellt haben, daß Subways, wo solche ausgeführt sind, trotz weitgegriffener Bemessung, den wachsenden Ansprüchen nicht mehr zu genügen vermögen. Und dieses möchte ich dann für das Bedenklichere halten.

Hobrecht.

Die Preisbewerbung für das Kaiser Wilhelm-Denkmal der Provinz Westfalen.



Entwurf von Bruno Schmitz in Berlin. Ein erster Preis.

Trotz der hohen Anforderungen, welche die in kurzer Zeitfolge ausgeschriebenen Preisbewerbungen für Entwürfe zu Ehren-denkmälern Kaiser Wilhelms I. an die Schaffenskraft und Schaffensfreudigkeit der deutschen Architekten und Bildhauer gestellt haben, giebt der Erfolg des Preisausschreibens für das Kaiser Wilhelm-Denkmal der Provinz Westfalen von neuem Zeugniß von der ausdauernden, unermüdeten Hingabe der Künstler an diese vaterländische Aufgabe. Nachdem im Jahre 1889 die Preisbewerbung für das National-Denkmal in Berlin, für welches 147 Entwürfe geliefert worden sind, die Künstlerschaft zu aufopfernder Thätigkeit aufgerufen hatte, sind seither binnen Jahresfrist, abgesehen von zahlreichen beschränkten Wettbewerben, öffentliche Preisausschreiben für die Denkmäler in Breslau, Köln, Frankfurt a. M., für die Rheinprovinz, den Kyffhäuser und die Porta Westfalica ergangen. Während der Termin zur Ablieferung der Entwürfe für das Denkmal in Frankfurt a. M. noch aussteht, sind bei der Preisbewerbung für Breslau 46, Köln 15, für die Rheinprovinz 24, den Kyffhäuser 24 und die Porta Westfalica 58 Entwürfe eingereicht worden, gewiß ein ehrendes Zeugniß für die rührige Thätigkeit wie für die patriotische Opferwilligkeit der deutschen Architekten und Bildhauer.

Die lebhafteste Betheiligung, welche die hier zu besprechende Preisbewerbung gefunden hat, obgleich die Bedingungen des Preisausschreibens in materieller Beziehung nichts weniger als verlockend

waren, scheint mitveranlaßt zu sein durch den Reiz, welchen die für das Denkmal in Aussicht genommene Lage ausübte. Es ist bekannt, daß die Wahl des Platzes hier wie fast bei allen anderen oben erwähnten Wettbewerben einen lebhaften Widerstreit der Meinungen hervorgerufen hat. Der Westfälische Provincial-Landtag hat in der Sitzung am 15. März v. J. nur mit geringer Mehrheit sich dafür entschieden, in dem Preisausschreiben die Porta Westfalica als Standort zu bezeichnen. Es scheint, daß namentlich mit Rücksicht hierauf die Preisbewerbung als eine lediglich vorbereitende angesehen worden ist, um festzustellen, ob nach Lage der Verhältnisse an der Wahl des Platzes würde festgehalten werden können. Um so erfreulicher ist es, daß durch die über Erwarten rege Theilnahme der Beweis geliefert ist, daß vom künstlerischen Standpunkt in weiten Kreisen der Platz für durchaus geeignet gehalten wird. Es ist daher anzunehmen, daß hierüber nicht von neuem Zweifel erhoben werden, und in diesem Sinne hat jeder Theilnehmer an der Preisbewerbung sich ein besonderes Verdienst um die Lösung der Aufgabe erworben.

Wenn so der Ausfall der Preisbewerbung im allgemeinen einen günstigen Einfluß auf die endgültige Entscheidung der Platzfrage ausüben wird, so ist ferner für die Förderung des Unternehmens der Umstand von höchstem Werth, daß der mit einem der ersten Preise gekrönte Entwurf des Architekten Bruno Schmitz eine Lösung der Aufgabe bietet, welche unseres Erachtens fast bedingungslos zur Ausführung empfohlen werden kann, sodafs das Ausschreiben eines neuen Wettbewerbs nicht erforderlich sein wird. „Uebung macht den Meister“ und „in der Beschränkung zeigt sich erst der Meister“. Wie zahlreiche Entwürfe für Ehren-denkmäler hat Schmitz geliefert, wie viel Siege hat er errungen! Dieser sein letzter Entwurf aber übertrifft an mafsvoller Einfachheit und überzeugender Lebensfähigkeit alle früheren. Der Grundgedanke ist nicht neu. Bei dem Wettbewerb für das National-Denkmal in Berlin, für das Denkmal auf dem Kyffhäuser (Entwurf von Geyer) wie bei der vorliegenden Bewerbung ist derselbe Gedanke in verschiedenen Auffassungen bearbeitet worden. Hier aber ist die Art der Lösung eine in jeder Beziehung so wohlgelungene und eigenartige, daß der Arbeit eine volle Selbständigkeit zugesprochen werden muß.

Die hier beigegebenen Abbildungen erläutern den Entwurf hinreichend. Zur Beurtheilung des Maßstabes, in welchem die Ausführung gedacht ist, diene die Angabe, daß das Standbild des Kaisers ohne Sockel eine Höhe von 7 m erhalten soll. Die Stilfrage kann unerörtert bleiben; es genügt zu sagen, daß die Auffassung im ganzen und in den Einzelheiten das Wesen der Aufgabe formvollendet darstellt. Der Charakter des Kaiserdenkmals ist unmittelbar zum

Ausdruck gebracht, da das Standbild den Mittelpunkt des architektonischen Aufbaues bildet. Das Kaiserbild steht nicht, wie bei den meisten anderen Entwürfen, in losem Zusammenhange mit dem Bauwerke, sondern eines bedingt das andere; es gewinnt, abgesehen von seiner mächtigen Größe und bevorzugten Stellung, dadurch an Bedeutung, daß es das einzige Bildwerk von selbständig künstlerischer Ausbildung ist. Denn im übrigen tritt Bildhauerarbeit nur als Relief und als Schmuck architektonischer Glieder auf. Die Einzelformen des Bauwerkes sind in derben, kräftigen Formen gezeichnet, sodafs nach der Ausführung Beschädigungen durch Muthwillen und zerstörende Einflüsse der Witterung, soweit überhaupt möglich, ausgeschlossen erscheinen. Unerörtert aber dürfen die Bedenken nicht bleiben, welche wiederholt von Bildhauern gegen die Aufstellung von Bildwerken dieser Art unter einem architektonischen Aufbau erhoben worden sind. Der Verfasser sagt in dieser Beziehung in den seinem Entwurfe beigegebenen, gedruckten Bemerkungen: „Dem einzigen Einwand, welcher gegen den Baldachin erhoben worden ist,

nämlich die Verdeckung der Figur von in diesem Falle sechs verschiedenen Standpunkten durch die sechs Pfeiler des Gewölbes, ist dadurch zu begegnen, daß man in den Baldachin hineintreten kann, abgesehen davon, daß die Pfeiler, in der Sehnlinie betrachtet, nur äußerst geringe Breiten zeigen, die gegen die weiten Oeffnungen der Bögen und die durch solche Umrahmung erreichten Vorzüge der Aufstellung gar nicht mehr in Betracht kommen.“ Diese Vertheidigung widerlegt die beregten Bedenken der Bildhauer nicht, welche volles Tageslicht ohne Schatten und Reflexlicht der architektonischen Umgebungen für ihre Werke fordern. Es ist aber hervorzuheben, daß bei den Entscheidungen der Preisgerichte für die Kaiser Wilhelm-Denkmal in den letzten Jahren die Mehrzahl der berufenen Bildhauer die Aufstellung des Kaiserbildes unter offenem oder geschlossenem architektonischen Aufbau gebilligt hat. Besonders in diesem Fall hat, da dem Vernehmen nach das Urtheil des Preisgerichts einstimmig abgegeben worden ist, das Mitglied desselben, Bildhauer Professor v. Zumbusch, ein Bedenken nicht erhoben. (Schluß folgt.)

Das Kuppelgebäude zur photographischen Aufnahme der Himmelskarte bei Potsdam.

Nachdem auf dem internationalen Astronomencongrès in Paris im Frühjahr 1887 beschlossen worden war, eine photographische Aufnahme des Sternhimmels anzufertigen, wurde von Seiten der preussischen Regierung das astrophysicalische Observatorium bei Potsdam beauftragt, sich an diesem Unternehmen zu beteiligen. Zur Unterbringung des Refractors, mit welchem die photographischen Aufnahmen bewirkt werden, mußte ein besonderes Gebäude errichtet werden, in welchem zugleich auch die photographischen Arbeiten erledigt werden konnten. Dasselbe ist in den beigegebenen Abbildungen dargestellt. Es besteht aus dem durch eine Aufsentreppe erreichbaren Rundbau, in welchem sich das Aufnahme-Instrument befindet, und einem kleinen, als photographische Kammer eingerichteten Anbau. Ueber dem Rundbau erhebt sich eine 6 m im Durchmesser haltende schmiedeeiserne Kuppel. Diese ist, um den Refractor nach allen Himmelsrichtungen hin gebrauchen zu können, drehbar eingerichtet und mit einer verhältnismäßig sehr breiten Schlitzöffnung versehen, welche durch einen schmiedeeisernen Blechschieber geöffnet und geschlossen werden kann. Die Drehung der Kuppel erfolgt auf losen gußeisernen Rollen, die zwischen einem unteren, mit dem Mauerwerk fest verbundenen gußeisernen Laufkranze und einer am untern Rande der Kuppelconstruction angebrachten Laufschiene sich bewegen (System Grubb, Dublin). Die Bewegung selbst wird durch Drehung eines Zahnrades bewirkt, welches in eine mit der Kuppel verbundene, kreisrund gebogene Zahnstange eingreift. Da die Beobachtungen und photographischen Aufnahmen meist in der Zenithgegend gemacht werden, ist der Schlitzschieber so eingerichtet, daß er bis über den Zenith hinaus geöffnet werden kann. Der in der Fortsetzung des Schlitzes liegende Theil der Kuppel ist geschlossen. Um die Bewegung des Schiebers in der angegebenen Weise möglich zu machen, ist der Kuppel die Halbkugelform gegeben worden. Der Schieber schiebt sich daher, wenn er hochgezogen wird, über die Kuppel bequem hinweg und legt sich unter den geschlossenen Theil der Kuppeloberfläche.

Die Construction der Kuppel ist die eines eisernen Rippensystems mit eingelegetem Diagonalverband, welches nach außen mit Stahlblech, im Innern mit einer Holzdecke von schmalen Brettern bekleidet ist. Der zwischen beiden Bekleidungen belassene Hohlraum ist mit der äußeren Luft in Verbindung gebracht, sodafs ein Durchstreichen der frischen Luft stattfinden kann, wodurch eine übertriebene Erwärmung des Beobachtungsraumes durch Sonnenbestrahlung vermieden wird. In letzterem Raume ist ein gemauerter sogenannter Festpfeiler errichtet, welcher zur Aufstellung des großen

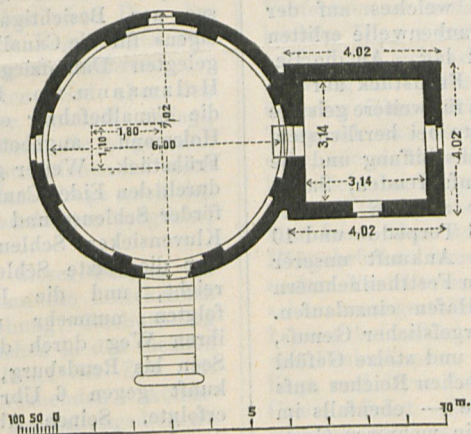
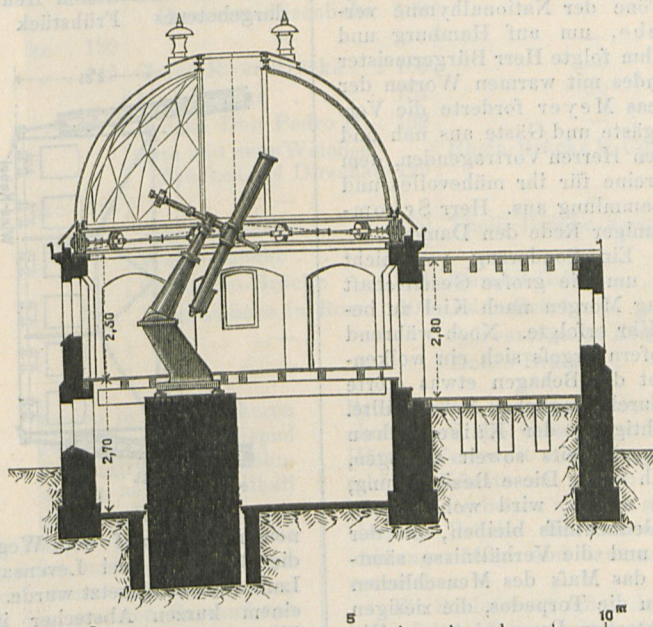
photographischen Refractors dient. Seine Gründung ist besonders sorgfältig ausgeführt, damit das Instrument einen sicheren und erschütterungsfreien Stand hat. Der Fußboden im Beobachtungsraume ist aus hölzernen Balken mit Holzbelag als sogenannter Schwelboden hergerichtet in der Art, daß um den gemauerten Festpfeiler herum ein offener Schlitz geblieben ist. Hierdurch ist vermieden, daß eine Berührung des Fußbodens mit dem Festpfeiler eintritt und die beim Begehen des Raumes unvermeidlichen Stöße und Erschütterungen sich auf den Pfeiler übertragen können.

Unter dem Beobachtungsraum befindet sich ein Geläfs, welches zu Arbeitszwecken ausgenutzt wird. Der Raum im Anbau dient zur Entwicklung der photographischen Platten und ist als solcher mit Verdunklungs-Vorrichtungen und allem sonstigen Zubehör einer photographischen Dunkelkammer ausgestattet.

Mit Rücksicht auf die Einheitlichkeit des Verfahrens bei der photographischen Aufnahme des Himmels wurden von dem Pariser Astronomencongrès gewisse Bestimmungen hinsichtlich der Größe der Platten und der Einrichtung der für die Aufnahme dienenden Instrumente aufgestellt, welche für die über den ganzen Erdkreis verbreiteten Sternwarten, die sich an der Aufnahme beteiligen, maßgebend sein sollen. Der photographische Refractor wurde zu diesem Zwecke eigens gebaut und erhielt eine Montirung, welche, von dem bisher üblichen abweichend, es gestattet, Aufnahmen im Zenith zu machen, ohne das Instrument umlegen zu müssen und unbequeme Lagen des Beobachtens hervorzurufen. Das nähere über die Construction des Instrumentes ist von dem Director des Observatoriums, Herrn Prof. H. C. Vogel, in der Zeitschrift für Instrumentenkunde im Juni 1889 veröffentlicht worden. Das Instrument ist in seinem mechanischen Theile von A. Steinheil in München hergestellt.

Was die bauliche Anlage selbst anbetrifft, so sei noch erwähnt, daß das Gebäude in Ziegelmauerwerk mit äußerer Verkleidung von Blendsteinen ausgeführt ist. Der Anbau trägt ein Holzcementdach. Die Construction der eisernen Kuppel ist durch die Firmen C. Hoppe und Bretschneider u. Krüger in Berlin gemeinschaftlich ausgeführt worden. Der allgemeine Entwurf wurde im Cultus-Ministerium bearbeitet. Die Gesamtkosten haben sich auf 53 000 Mark belaufen, wovon 13 000 Mark auf die baulichen Herstellungen und 40 000 Mark auf die Beschaffung des Refractors und der Einrichtung mit Instrumenten entfallen. Die Ausführung der Baulichkeiten geschah in den Jahren 1888 und 1889 durch den Unterzeichneten.

Saal,
Potsdam, im Mai 1890.
Kreis-Bauinspector.



IX. Wanderversammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine in Hamburg vom 24.—28. August 1890.

(Schluss).

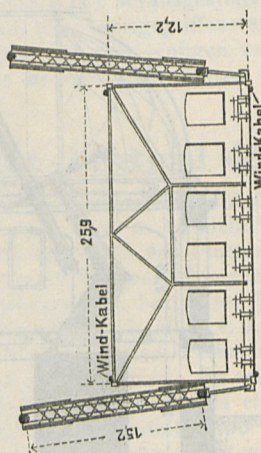
Der Morgen des 28. August (Donnerstag) brachte neue Besichtigungen, unter denen die des neuen Rathhauses für die Architekten als besonders anziehend hervorgehoben werden darf. Um 10 Uhr begann die dritte allgemeine Versammlung mit einem Vortrage des Herrn Baensch: „Der Nord-Ostsee-Canal“, bezüglich dessen auf die ausführlichen Mittheilungen desselben Redners im vorigen Jahrgange d. Bl. (Seite 73 u. f.) verwiesen werden mag; weitere Ergänzungen sollen an dieser Stelle demnächst veröffentlicht werden. Als zweiter Redner folgte Herr Mehrrens mit dem Vortrage „Weitgespannte Strombrücken der Neuzeit“, dessen Veröffentlichung in der gegenwärtigen Nummer d. Bl. zum Abschluss gebracht wird. Beide Redner lohnte reicher Beifall. Hierauf schloß Herr Wiebe die Versammlung mit Worten des Dankes an die Vortragenden und solchen der Anerkennung für das treue Aushalten der Fachgenossen. Seine Schlussworte lauteten: „Auf fröhliches Wiedersehen in zwei Jahren in Leipzig!“

Nachdem das Frühstück eingenommen, führten mehrere Dampfer eine größere Zahl schaulustiger Theilnehmer von den St. Pauli-Landungsbrücken nach den gegenüberliegenden Werften von Blohm u. Vofs, woselbst ihrer das seltene Schauspiel des Stapellaufes eines großen Dampfschiffes wartete. Um 5 Uhr fand alsdann das große Festessen bei Ludwig statt. Der gewaltige Saal hatte die Zahl der Fachgenossen und ihrer Damen nicht zu fassen vermocht; so hatte man auch noch im Wintergarten decken müssen. Den Reigen der Trinksprüche eröffnete Herr Senator Lehmann mit dem Hoch auf den Kaiser. Nachdem die Töne der Nationalhymne verklungen waren, erhob sich Herr Wiebe, um auf Hamburg und seine Gastfreiheit das Glas zu leeren. Ihm folgte Herr Bürgermeister Dr. Mönckeberg, welcher des Verbandes mit warmen Worten der Anerkennung gedachte. Herr F. Andreas Meyer forderte die Versammlung auf, auf das Wohl der Ehrengäste und Gäste aus nah und fern zu trinken. Herr Hagen sprach den Herren Vortragenden, dem Ortsausschusse und dem Hamburger Vereine für ihr mühevoll und segensreiches Wirken den Dank der Versammlung aus. Herr Schomburgk endlich widmete sein Glas in launiger Rede den Damen.

Der folgende Tag gehörte Kiel. Ein Sonderzug von nicht weniger als 43 Wagen war erforderlich, um die große Gesellschaft von 700 bis 800 Theilnehmern am Freitag Morgen nach Kiel zu befördern, woselbst die Ankunft gegen 10 Uhr erfolgte. Noch während der Einschiffung auf fünf großen Dampfern ergoß sich ein wolkenbruchartiger Platzregen, welcher zunächst das Behagen etwas störte und die ganze Kieler Bucht in einen undurchdringlichen Nebel hüllte. Beim Verlassen der Schiffe zur Besichtigung der Kaiserlichen Werft hatte das Unwetter sich indessen bereits soweit verzogen, daß das Gehen im Freien wieder möglich war. Diese Besichtigung, so rasch dieselbe leider vor sich gehen mußte, wird wohl jedem, der daran Theil genommen, lange im Gedächtnis bleiben, da der Umfang der Anlagen ein gewaltiger ist und die Verhältnisse sämtlicher dort gefertigten Stücke fast über das Maß des Menschlichen hinausgehen. Großes Interesse erweckten die Torpedos, die riesigen Schiffsschrauben wie nicht minder die starken Panzerplatten. Die bei weitem größte Aufmerksamkeit nahm aber das österreichische Panzerschiff „Kronprinz Rudolf“ in Anspruch, welches auf der Fahrt durch die Nordsee einen Unfall an der Schraubenwelle erlitten hatte und nun für jedermann sichtbar im Dock lag. An die Besichtigung der Werft schloß sich ein treffliches Frühstück auf der Werft an. Die Theilnehmer waren in der besten Verfassung, die man nur wünschen kann. Nachdem die Theilnehmer so auch für weitere geistige Genüsse aufs neue gekräftigt worden waren, erfolgte bei herrlichem Wetter, das den ganzen Tag anhielt, die Wiedereinschiffung und die Ausfahrt in die Ostsee, vorbei an dem eben einfahrenden, Salutschüsse abfeuernden österreichischen Geschwader zu dem auf der Außenreede liegenden deutschen Geschwader, 16 Torpedo- und 10 schweren Schlachtschiffen, welche sich bei der Ankunft unserer Festschiffe beiderseits in Linie setzten, um, von den Festtheilnehmern mit lauten Hurrahrufen begrüßt, in den Kieler Hafen einzulaufen. Fürwahr ein großartiger und eigenartiger, unvergeßlicher Genuss, wohl geeignet, um in unser aller Brust das frohe und stolze Gefühl von der Macht und Herrlichkeit des geeinten deutschen Reiches aufs lebhafteste anzuregen. Nach der Rückkehr mußte — ebenfalls im Hinblick auf die große Zahl der Theilnehmer — in mehreren Gasthäusern getafelt werden. Den Schluss des denkwürdigen, an seltenen Genüssen so reichen Tages bildete am Abend eine gesellige allgemeine Zusammenkunft im Seegarten, welche indessen im Hinblick auf die noch in Aussicht stehenden Freuden des folgenden Tages sehr bald ihr Ende erreichte.

Vom Wetter einigermaßen begünstigt, erfolgte Sonnabend früh

für diejenigen, welche den Ausflug nach dem Nord-Ostsee-Canal mitmachen wollten, die Einschiffung auf vier Dampfern der Kaiserlichen Canal-Commission, während die Architekten mittels Sonderzuges nach Lübeck befördert wurden. Die Dampfer richteten ihren Lauf nach der Mündung des Eider-Canals bei Holtenau, wo man die Schiffe verließ, um die Baustelle der großen Holtenauer neuen Schleuse zu besichtigen. Die Fahrt auf dem Eider-Canal von Holtenau bis Knoop und von da weiter bis Projensdorf war landschaftlich von hohem Reize. Zu beiden Seiten des durch das wellige Gelände in vielen Windungen sich hinziehenden Canals lagen Wiesenflächen, von deren hellerem Grün sich das tiefdunkle der Buchenwäldchen kräftig abhob. In Projensdorf wurde ein von der Canal-Commission freundlichst dargebotenes Frühstück einge-



Querschnitt in der Mittelöffnung.

nommen, worauf der Weg über die Baustellen bei Levensau und Landwehr fortgesetzt wurde. Nach einem kurzen Abstecher in den Flemhuder See landeten die Dampfer abermals bei Groß-Nordsee zur Besichtigung der hier eigens für die Canalbauzwecke angelegten Dampfziegelei von Ph. Holzmann u. Co. Hier erwartete die Canalbefahrer ein von Herrn Holzmann angebotenes zweites Frühstück. Weiter ging die Fahrt durch den Eider-Canal bis Königsförder Schleuse und von da nach Klvensieker Schleuse. Hiermit war die letzte Schleusenstelle erreicht, und die Dampfer verfolgten nunmehr unaufgehalten ihren Weg durch die Obereider-Seen bis Rendsburg, wo die Ankunft gegen 6 Uhr nachmittags erfolgte. Seinen Abschluss fand der in jeder Hinsicht gelungene Ausflug in einem gemeinsamen Mittagessen.

Auch die Besichtigung der Stadt Lübeck unter Leitung und Führung des dortigen technischen Vereins ist dem Vernehmen nach zur größten Befriedigung aller Betheiligten verlaufen.

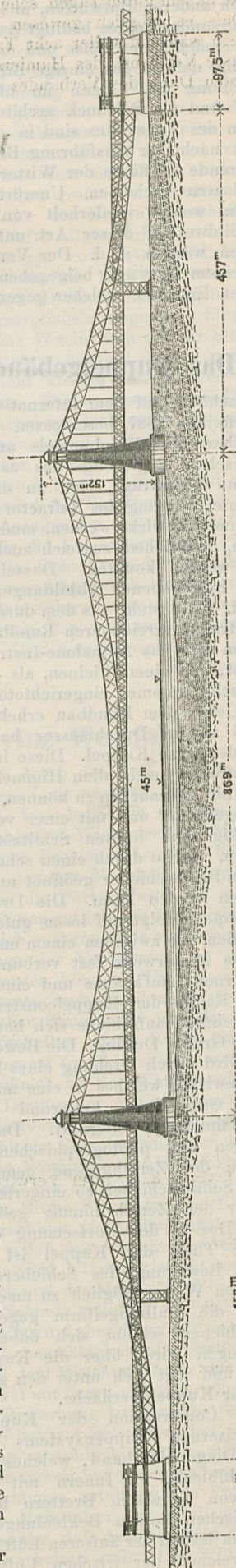


Abb. 16. Drahtkabel-Brücke über den North River in New-York. Entwurf von Gustav Lindenthal.

verbandes und die Theilbarkeit des Schiffes. Es ist daher schon der Vorschlag gemacht, die großen Schnelldampfer der Handelsmarine mit zwei Längsschotten zu versehen. Große Kriegsdampfer haben zuweilen drei Längsschotten. In jeder wasserdichte Abtheilung mündet ein Saugrohr der sehr leistungsfähigen Lenzpumpen ein. Letztere sind bei den infolge ihrer ungeschützten Haut besonders gefährdeten Torpedoboote in Stande, die fünf- bis sechsfache Wasserverdrängung der Boote in einer Stunde auszupumpen.

Wesentlich zur Erhöhung der Sicherheit trägt das Doppelschraubensystem bei. Zwar sind mit der Anwendung der Doppelschraube auch einige Nachteile verbunden: nicht so bequemes Anlegen an Kaimauern u. dgl., etwas größere Kosten für die Maschinen, Rohrleitungen usw. und um 10 bis 15 pCt. erhöhte Betriebskosten, da der Betrieb zweier kleinen Maschinen theurer ist als der einer großen. Diesen Nachtheilen stehen aber sehr bedeutende Vortheile gegenüber:

die größere Manövrierfähigkeit, die Möglichkeit, sich beim Bruch einer Schraubenwelle mit der anderen Schraube fortzubewegen (mit $\frac{3}{4}$ der Geschwindigkeit bei

Dampfern, welche bis 15 Knoten laufen — mit $\frac{2}{3}$ bei Schnelldampfern)

und die Erhaltung der Steuerbarkeit im Falle eines Ruderbruchs. Für Kriegsschiffe ist die durch die Verwendung von zwei Maschinen ermöglichte

Trennung des Schiffes durch ein Längsschott und die dadurch erreichte größere Theilbarkeit des Fahrzeuges sehr werthvoll. Diese Vortheile der Doppelschraube haben

die allgemeine Einführung derselben bei der Marine, selbst bei den kleinsten Kreuzern und

Avisos zur Folge gehabt, bei großen Kriegsschiffen ist man noch weiter gegangen und wendet drei Schrauben an, weil man sonst für die größte Fahrgeschwindigkeit von über 20 Knoten zwei Maschinen von 6000 bis 10 000 indicirten Pferdekraften besitzen müßte, während für die gewöhnliche Geschwindigkeit von 10—12 Knoten $\frac{1}{10}$ der größten Leistungsfähigkeit genügt. Die Maschinen arbeiten dann unwirtschaftlich und ihre Auflösung in zwei gekuppelte, hintereinander angeordnete Maschinen, von denen die vordere bei geringerer Geschwindigkeit ausgekuppelt wird, erfordert ungewöhnlich lange Maschinenräume und ist daher für den Bau des bei großen Geschwindigkeiten erforderlichen langen und schmalen Hinterschiffes unbequem. Bei Anwendung von drei Schrauben hat die mittlere Schraube ihren Platz am Hintersteven, wo sonst die Einzelschraube sitzt, oder etwas tiefer, die beiden andern liegen, so wie sonst die Doppelschraube, etwas weiter nach vorne als die mittlere Schraube. Die Maschinen für die Seitenschrauben werden wie auf Doppelschraubenschiffen aufgestellt. Die dritte Maschine steht in einem dahinter liegenden Raume. Bei 10—12 Knoten Geschwindigkeit wird nur mit der mittleren Maschine gearbeitet, bei Avisodiensten im Frieden, wo das Schiff etwa 18 Knoten läuft, mit den beiden Seitenschrauben, und im Ernstfalle des Krieges, wo die größte Fahrgeschwindigkeit erforderlich ist, mit drei Schrauben.

Die Wirtschaftlichkeit der Schnelldampfer ist im wesent-

lichen abhängig von ihrer Maschine. Die dreicylindrige und dreikurbelige Dreifach-Expansions-Hammer-Maschine hat sich am besten bewährt. Die meisten Schnelldampfer arbeiten mit einer Dampfspannung von 10—12 Atmosphären Ueberdruck. Der 200° C. heiße Dampf wird, auf das Zwölf- bis Achtzehnfache seines anfänglichen Raumgehaltes sich ausdehnend, nacheinander durch drei verschiedene Cylinder geleitet. Bei noch höheren Dampfspannungen, welche für die Zukunft keineswegs ausgeschlossen sind, muß man schon Vierfach-Expansionsmaschinen anwenden. Die bis jetzt mit solchen Maschinen ausgerüsteten Seedampfer erreichen in Bezug auf Wirtschaftlichkeit die besten Dreifach-Expansionsmaschinen nicht, da für vierfache Expansion eine Dampfspannung von 12—14 Atmosphären noch zu gering ist.

Die Dreifach-Expansionsmaschine wird bis zur wesentlicheren Vervollkommenung des Kessels das Feld behaupten. Bei den Bestrebungen nach

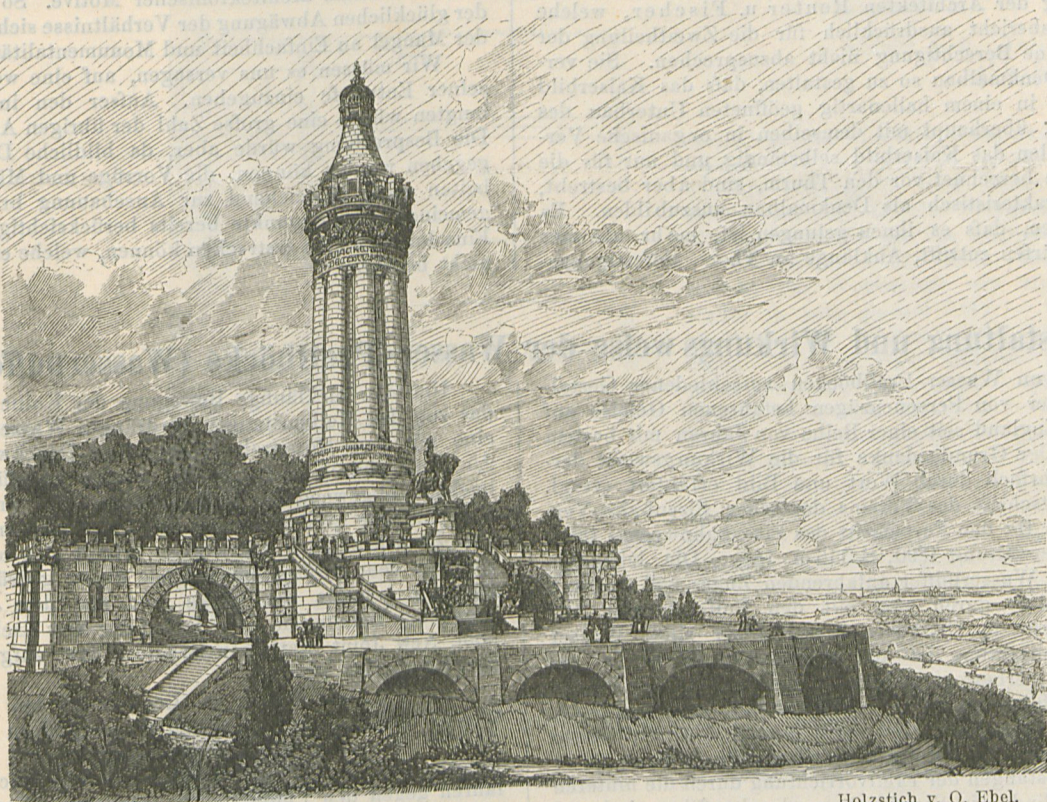
dieser Richtung scheinen die Versuche der Engländer zur Verstärkung der gebräuchlichen Cylinderkessel mehr Aussicht auf Erfolg zu haben, als die Bestrebungen, die Wasserrohrkessel für den Schiffsdienst geeignet zu machen. Zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit der Schiffskessel hat man (allerdings auf Kosten ihrer Dauerhaftigkeit) wieder zur Anwendung von Nebenwinden gegriffen. Den schädlichen Niederschlägen im Kessel sucht man durch Ergänzung des Speisewassers unter Verwendung destillirten Seewassers zu begegnen, ebenso sind besondere Vorkehrungen getroffen, um die von der Cylinderschmierung herrührenden

Fettstoffe und die durch Undichtigkeiten in das Speisewasser gelangte Luft vor dem Eintritt des Wassers in die Kessel zu entfernen. Alle diese Einrichtungen haben bewirkt, daß man jetzt bei 12 Atmosphären Spannung ebenso sicher arbeitet als früher mit 2 Atmosphären und daß der Verbrauch an Kohle von 1,5 kg auf die Pferdekraft und Stunde bei den besten Niederdruckmaschinen auf 1 kg bei guten Cylinder- und $\frac{3}{4}$ kg bei den neuen Dreifach-Expansionsmaschinen gesunken ist.

Was die Anordnung der Schraube anbetrifft, so hat man bei den Schnelldampfern durchweg die dreiflügelige Schraube in Anwendung gebracht, welche zwar im ruhigen Wasser nicht so wirkungsvoll ist wie die zweiflügelige, aber dafür im bewegten Fahrwasser günstiger auf den ruhigen Gang des Schiffes wirkt und geringere Fahrverluste giebt. Für große Fahrgeschwindigkeiten scheinen sich kleinere, schnell umlaufende Schrauben besser zu bewähren als größere, langsamer umlaufende, was auf die geringere Wasserreibung bei den ersteren zurückgeführt wird.

Trotz aller bei der Construction aufgewandten Sorgfalt ist es aber bis jetzt noch nicht gelungen, von 100 indicirten Pferdekraften mehr als 55 nutzbar zu machen. Auf diesem Felde bleibt daher der Technik unserer Tage noch ein weiter Spielraum zur Bethätigung ihrer Kräfte; aber auch hier wird und muß der Erfolg der Mühe Lohn sein.

Chr.



Holzstich v. O. Ebel.

Kaiser Wilhelm-Denkmal an der Porta Westfalica.
Entwurf von Reuter u. Fischer in Dresden. Ein erster Preis.

Die Preisbewerbung für das Kaiser Wilhelm-Denkmal der Provinz Westfalen.

(Schluß.)

Gegen den Entwurf von Bruno Schmitz stehen die übrigen Arbeiten weit zurück, wenn auch ein großer Theil derselben von der

hohen künstlerischen Begabung der Verfasser Zeugniß ablegt. In Bezug auf den Grundgedanken stehen der vorbesprochenen Arbeit

mehrere andere nahe, so z. B. Nr. 4 und Nr. 29. Die Mehrzahl aber stellt in großer Mannigfaltigkeit thurmartige Aufbauten dar, zu welchen das Kaiserbild in mehr oder weniger enge Beziehung tritt. Bei fast allen Entwürfen dieser Art ist der bildnerische Schmuck an sich und jedenfalls in Rücksicht der zur Verfügung gestellten Bau- summe zu reich. Es hat infolge dessen der Maßstab des Figürlichen und namentlich des Kaiserbildes über Gebühr eingeschränkt werden müssen. Dieser Mangel wird um so fühlbarer, je mehr der ganzen Anordnung nach die Absicht zu Tage tritt, daß das Kaiserbild auch aus der Ferne gesehen zur Geltung kommen soll. So hat z. B. in dem Entwurfe von Hubert Stier das Reiterbild des Kaisers nur die mäßige Höhe von 5 m erhalten. Bei denjenigen Entwürfen, welche das Kaiserbild in einem hallenartig erweiterten Untergeschoß des Thurmbaues aufstellen, ergibt sich das doppelte Bedenken, einmal, daß das Kaiserbild ungünstig beleuchtet ist, und dann, daß der Thurmbau in seinem Untergeschoß zu gebrechlich erscheint. Es ist daher der Auffassung der Architekten Reuter u. Fischer, welche in ihrem Erläuterungsbericht ausdrücklich für die Zweitheilung der Aufgabe eintreten, eine Berechtigung nicht abzuspochen. Sie verzichten darauf, den Denkmalbau so zu gestalten, daß das Kaiserbild in einer Nische oder in einem hallenartig geöffneten Unterbau des Thurmes Platz findet; überhaupt mit demselben in organische Verbindung tritt; sie stellen das Kaiserbild selbständig und nur für die Wirkung in der Nähe berechnet vor den Thurm, sind aber bestrebt, diesen möglichst charakteristisch als Denkmalbau auszubilden. Es muß zugegeben werden, daß es ihnen gelungen ist, mehr als dies bei den übrigen Entwürfen zutrifft, Anklänge an Thor-, Befestigungs-

oder Aussichtsthürme zu vermeiden. Die Eigenart der Erfindung im ganzen wie im einzelnen giebt Zeugniß von einem sehr ersten Bemühen in dieser Richtung. Aber die Lösung kann nicht voll befriedigen, weil es fast überall an Reife und Vollendung der Durch- arbeitung fehlt. Die zu Grunde liegenden Gedanken erscheinen annehmbar, aber ihr Ausdruck in der architektonischen Form ist unvollkommen.

Der Entwurf von Stier stellt das Kaiserbild vor eine große Nische, welche in dem den Hintergrund bildenden Thurm angelegt ist. So günstig die Anordnung in der geometrischen Ansicht erscheint, so beweist die Perspective, daß, von den seitlichen Stand- punkten gesehen, das Reiterbild sich doch in störender Weise gegen die Nische verschiebt.

Der Entwurf von Neckelmann in Stuttgart, welcher das Stand- bild des Kaisers in einer Nische des Thurmes zeigt, leidet an einem Ueberreichthum architektonischer Motive. So gefällig das Ganze bei der glücklichen Abwägung der Verhältnisse sich darstellt, so macht doch der Mangel an Einfachheit und Monumentalität sich auffällig geltend.

Wir müssen es uns versagen, auf eine weitere Besprechung einzelner Entwürfe einzugehen. Aufser den in die engere Wahl ge- langten würde eine große Zahl der übrigen Arbeiten dazu auffordern. Die Besprechung würde aber, da bildliche Darstellungen nicht bei- gegeben werden können, die Vorzüge und Mängel der einzelnen Ar- beiten nicht hinreichend zur Anschauung bringen und, da die all- gemeinen Gesichtspunkte bereits berücksichtigt worden sind, nur auf Einzelheiten sich erstrecken können, welche ein allgemeines Interesse nicht berühren.

Gestaltung und Wirkungsweise der Wasser-Prellböcke (Wasserpuffer).

Die Aufstellung von Wasser-Prellböcken verschiedener Gestal- tung an den Enden der von Personenzügen befahrenen Geleise auf Kopfstationen ist in England seit einer Reihe von Jahren mit bestem Erfolge ausgeführt. Der Grundgedanke für die Wirkungsweise derselben ist bereits mehrfach durch Wort und Bild erläutert (vergl. *Engineering* 1886; Zeitschrift des Vereins deutscher Eisenbahn-Ver- waltungen 1886; Organ für den Fortschritt des Eisenbahnwesens 1886; Centralblatt der Bauverwaltung 1890, S. 116 u. 186). Die lebendige Kraft eines gegen den Wasserpuffer anfahrenen Zuges soll dadurch aufgehoben werden, daß durch zwei mit den Pufferstangen ver- bundene Kolben, welche in Cylindern verschiebbar sind, Wasser bewegt wird. Die Einrichtung ist auf verschiedene Weise so ge- troffen, daß dieser Wasserbewegung beim Hineinschieben der Kolben in die Cylinder allmählich wachsender Widerstand entgegengesetzt wird. Die ältesten Wasserpuffer sind nach dem A. Langleyschen Patent derart hergestellt — vgl. Centralbl. der Bauverw. 1890, S. 116 — daß die beiden Kolbenstangen der Prellvorrichtung durch die hinteren Deckel der beiden Cylinder in Stopfbuchsen durchgeführt sind und die Kolben durch zwei über Rollen geleitete Gegengewichte, nach Entfernung des den Stoß ausübenden Zuges, in ihre ursprüngliche Lage zurückgezogen werden. Eine Bewegung des Wassers ist da- durch ermöglicht, daß die Kolben mit zwei rechteckigen Ausschnitten versehen sind, welche ein Anströmen des Wassers aus den vor den Kolben liegenden Cylindertheilen in die hinter denselben befindlichen Räume gestattet. Das Wachsen des Widerstandes wird dadurch erzielt, daß die in den Kolben angeordneten Durchströmungs- öfnungen, dem Kolbenweg entsprechend, durch keilförmig gestaltete, an den Cylinderwänden befestigte Schienen mehr und mehr und schließlich ganz geschlossen werden. Die Abmessungen dieser in der ersten Zeit verwendeten Wasserpuffer, mit 1,22 m langem Kolben- weg, sind aus vorgenannter Angabe im Centralblatt zu ersehen.

In neuerer Zeit ist die Gestaltung der Wasserpuffer von den englischen Ingenieuren Rausomes und Rapier, London S.W. 9 Victoria-Straße, welche das Patent Langleys übernommen haben, auf Grund eingehender Versuche erheblich verändert worden. Die Puffer werden zur Zeit, je nach der Wichtigkeit des Geleisabschlusses, in drei verschiedenen Größen hergestellt. Der Kolbenweg beträgt 3 Fuß, 5 Fuß oder 8 Fuß englisch, oder rund 0,92 m, 1,53 m, 2,44 m. Die umständliche und viel Raum erfordernde doppelte Führung der Kolbenstangen ist beseitigt, da durch Versuche festgestellt ist, daß die einfache Führung durch eine entsprechend lange Stopfbuchse genügt.

Beim Eindringen der Pufferstangen in die Cylinder verdrängen dieselben eine ihrem Inhalt gleiche Wassermenge. Der Abfluß dieses durch das Anfahren gegen den Puffer unter Druck gesetzten Wassers wird dadurch bewirkt, daß beide Cylinder mit einem Hosen- rohr verbunden sind, in welchem ein Federventil angebracht ist, das sich selbstthätig beim Eindringen der Pufferstangen in die Cylinder — bei etwa 3 Atmosphären Ueberdruck — öffnet und beim Stillstand der Kolben schließt.

Um eine rückläufige Bewegung der Kolben herbeizuführen, wird das von den Kolbenstangen verdrängte Wasser den Cylindern durch eine mit dem Hosenrohr verbundene Druckwasserleitung (mit etwa 2,5 Atmosphären Ueberdruck) wieder zugeführt. Die den Stopf- buchsen abgewendeten Kolbenflächen sind um den Querschnitt der Kolbenstange größer als die den Stopfbuchsen zugewendeten Seiten. Das Zurückschieben der Kolben erfolgt also mit einer Kraft, welche sich aus dem Größenunterschiede dieser gedrückten Flächen ergibt. Derartig gebaute Prellböcke sind seit dem Jahre 1886 auf vielen englischen Bahnhöfen, so z. B. auf der New Exchange Station in Liver- pool, New Joint Station in Bradford usw. aufgestellt und haben sich dort vorzüglich bewährt.

Auf St. Paul Station in London ist bei den daselbst an den Geleise-Enden erbauten großen Wasserpuffern — vgl. nebenstehende Abb. 1—3 — in die Druckrohrleitung ein Ventil eingeschaltet, welches den Zweck hat, dieselbe vor dem Rückschlag des beim An- fahren gegen den Puffer heftig gedrückten Wassers zu schützen, und welches nach vollendetem Rücklauf der Kolben die Druckrohrleitung abschließen soll. Das Ventil wird durch eine Zugstange, die mit der einen Pufferstange fest verbunden ist, in der Grundstellung des Prellbocks geschlossen gehalten. Tritt beim Anfahren gegen den- selben eine rückgängige Bewegung der Pufferstange und somit auch der Zugstange ein, so wird das Ventil in der Druckrohrleitung derart freigegeben, daß es sich öffnet, sobald sich das Feder-Auslaßventil geschlossen hat, d. h. sobald die Kolben stillstehen und der Rücklauf derselben beginnen soll. Während des letzten Theiles der rück- gängigen Bewegung der Kolben wird das Ventil in der Druckrohr- leitung mit der Zugstange allmählich wieder geschlossen. Der völlige Abschluß desselben erfolgt in dem Augenblick, in welchem die Kolben in die Grundstellung zurückgedrückt sind. Die langen Puffer- stangen werden hier, um eine möglichst vollkommene Führung der- selben zu erzielen, in etwa 0,4 m Abstand von den Stopfbuchsen durch eine starke Zwischenconstruction gehalten.

Nach demselben oben angegebenen Grundsatz hat in neuester Zeit der Vorsteher der Hauptwerkstatt der London- & Nord-West- Bahn-Gesellschaft, Herr Webb in Crewe, einen gleichfalls sehr gut wirkenden Wasserpuffer gebaut. Auf fast sämtlichen größeren Bahn- höfen obiger Gesellschaft begegnet man den Webbschen Puffern. Die Gestaltung derselben ist aus nebenstehenden Abbildungen 4—6 ersichtlich. Langley erzielt das Wachsen des Widerstandes, bezw. die Erschwerniß der Wasserbewegung dadurch, daß er die in den Kolben eingeschnittenen Durchflußöffnungen allmählich verschließt. Webb legt den vollen Kolben in einen doppelwandigen Cylinder, dessen innere Wand siebartig durchlöchert ist. Beim Eindringen der Kolben strömt das Wasser durch die — im Bewegungssinne gerech- net — vor denselben liegenden Löcher in die hinteren Cylindertheile. Je weiter die Kolben in die Cylinder eindringen, desto kleiner wird die Zahl der Löcher vor denselben, d. h. desto mehr wird die Vor- wärtsbewegung erschwert. Das durch die Kolbenstangen verdrängte Wasser fließt nicht, wie bei Langley, durch ein Ventil ab, sondern