

Inhalt: Die Projekte zur Herstellung einer festen Verbindung zwischen Frankreich und England auf der vorjährigen Pariser Ausstellung. — Das Rocooco und die allgemeinen Prinzipien der Baustile. (Schluss.) — Die Projekte zu einer Ventilations-Einrichtung im grossen Gürzenich-Saal zu Köln. (Schluss.) — Mit-

theilungen aus Vereinen: Architekten-Verein zu Berlin. — Bau-Chronik. — Vermischtes: Techniker im österreichischen Abgeordnetenhaus. — Kunstgewerbliches Museum zu Berlin. — Technische Hochschule zu Berlin. — Aus der Fachliteratur. — Konkurrenzen. — Brief- und Fragokasten.

Die Projekte zur Herstellung einer festen Verbindung zwischen Frankreich und England auf der vorjährigen Pariser Ausstellung.

Mitgetheilt von Reg.-Bmstr. Havestadt in Berlin.



Die Frage einer festen Verbindung zwischen Frankreich und England war auf der vorjährigen Pariser Ausstellung in verschiedenen Vorschlägen behandelt.

Der relativ am weitesten durchgearbeitete und zugleich derjenige Gedanke, der die meisten Aussichten auf Verwirklichung besitzt, ist der

einer Untertunnelung des *Pas de Calais*.

Andere Vorschläge behandeln den Bau einer Brücke, die Anlage eines Röhren-Tunnels auf dem Meeresgrunde und schliesslich sogar die Durchbauung des *Pas de Calais* vermittelt zweier Paralleldämme, also eine Art von Kanalisierung des *Pas de Calais*.

Bei dem unmittelbaren Interesse, welches Frankreich an dieser Frage nimmt und bei der Initiative, die das Land in dieser Angelegenheit ergriffen hat, war der grössere Theil der bezüglichen Projekte naturgemäss französischen Ursprungs; aber eigenthümlich erscheint es doch, dass in der englischen Abtheilung über den Gegenstand gar nichts angetroffen wurde.

Es mag in der Natur der Sache liegen, dass von den ausgestellten Projekten — falls man sie überhaupt schon als solche bezeichnen darf — kaum eines in höherem Maasse befriedigend oder gar überzeugend genannt werden kann. Die Frage ist noch zu jung und die Vorarbeiten sind zu umfangreich als dass die Klasse der französischen Zivil-Ingenieure, die aus eigener Veranlassung sich derartigen Aufgaben zu unterziehen pflegt, ein genügend vorbereitetes Arbeitsfeld hätte finden können. Die meisten der aus diesen Kreisen herrührenden Vorschläge basiren auf noch nicht genügend fest gestellten Voraussetzungen, namentlich lokaler Natur, und eben deshalb mag es natürlich erscheinen, dass ihre Verfasser sich darauf beschränkten, an der Hand schematischer Skizzen den Grundgedanken ihres Projekts zu erläutern.

Vorarbeiten der französischen Tunnel-Gesellschaft.

Die durch französische und englische Geologen schon in früheren Jahren fest gestellte und durch eingehende Untersuchungen neuerdings bestätigte Thatsache, dass das zu Tage liegende Gestein auf der französischen und englischen Küste des Kanals, speziell an der engsten Stelle desselben, eine gleiche Formation zeigt, gab in erster Linie zu dem Gedanken an die Möglichkeit einer Untertunnelung Veranlassung. Der Gedanke lag nahe, dass der Untergrund des daselbst in max. 54 m tiefen Kanals dieselbe Gebirgs-Formation zeigen müsse, dass vielleicht der Kanal, wie auch aus andern Thatsachen geschlossen, nur das Produkt eines gewaltsamen Ausgleichs der Fluthen zweier durch eine ehemalige Meerenge getrennter Meeresbuchten sei. Im zutreffenden Falle würde die Frage der Möglichkeit einer Tunnel-Verbindung somit auf die Aufindung einer in erreichbarer Tiefe liegenden undurchlässigen und genügend festen Gesteinschicht reduziert sein.

Zur Untersuchung dieser Fragen trat im Jahre 1875 eine grössere Anzahl französischer Kapitalisten zu der unter dem Namen „*Association du chemin de fer sous-marin entre la France et l'Angleterre*“ bekannten Gesellschaft zusammen und es wurde selbiger für den glücklichen Fall das Vorrecht zur Ausführung der französischen Hälfte des Tunnels zugesichert. Die Resultate der bisherigen Untersuchungen, welche mit der Vornahme von Bohrungen zunächst auf beiden Küsten, sodann auch auf offener See ihren Anfang nahmen, lassen sich kurz wie folgt zusammen fassen:

Von geringen, die eventuelle Ausführung eines Tunnels in keiner Weise beeinträchtigenden Unterschieden abgesehen ist die Aufeinanderfolge, Mächtigkeit und Zusammensetzung der verschiedenen, den Untergrund ausmachenden Gesteinder Arten auf englischer und französischer Küste, sowie auch in der Meerenge dieselbe. Die Schichtung des Gesteins ist nahezu horizontal und auf englischer und französischer Seite relativ gleich geneigt, und zwar für die hauptsächlich in Betracht kommenden Schichten, von den Küsten aus in steigender Richtung zur Mitte der Meerenge. Die Wasser-Undurchlässigkeit der untersten der den Kanal-Untergrund in der Hauptsache aus-

machenden Kreide-Schichten ist eine nahezu vollkommene. Die Kreide befindet sich in einer Tiefe von rot. 68 m unter dem Meeresgrund, von also rot. 122 m unter dem mittleren Wasserspiegel, und es beträgt ihre Mächtigkeit ziemlich gleichmässig 21 m. Der Ausbiss irgend einer der Schichten ist — wie vielleicht aus dem Bruch der Schichtungs-Ebenen zu schliessen — nicht zu befürchten; wenigstens schliesst die Beschaffenheit der aus den Produkten zahlreicher Bohrungen zusammen gesetzten massiven Relief-Pläne die Wahrscheinlichkeit eines solchen mit grosser Sicherheit aus.

Nach Inhalt des von der Gesellschaft auf der Pariser Ausstellung ausgelegten Bülletins betrug die Zahl der bis dahin angestellten Bohrungen 7000; nach einer neuesten, kürzeren Notiz der „*Nouv. annales de la constr.*“ vom Mai cr. ist jene Zahl bis auf nahezu 8000 angewachsen; die Tiefe der einzelnen Bohrungen schwankt zwischen 100 und 200 m. Gegenwärtig werden die Bohrungen namentlich in der Umgebung von Sangate, auf französischer Küste unweit von Calais, dem Ausgangspunkte des Tunnels auf französischer Seite, fortgesetzt. Man ist daselbst in der Abteufung eines Schachts begriffen, von welchem aus demnächst ein Stollen durch die undurchlässige Kreide-Schicht unter dem Meeresgrund vorgetrieben werden soll.

Die interessanten Resultate der bisherigen Untersuchungen hatte die Gesellschaft in dem Pavillon 3, Klasse 66 des *Génie civil* ausgestellt. Ausser den Bohrproben waren daselbst eine grössere Anzahl von vortrefflichen hydrographischen und geologischen Karten der Meerenge, Relief-Pläne des Meeresgrundes, Quer-Profile des Kanals etc. ausgelegt. Das Tunnel-Projekt selbst hatte die Gesellschaft nicht zur Ausstellung gebracht. Einige kürzere Bemerkungen über selbiges fand ich in dem Manuskript zu dem Tunnel- und Brücken-Projekt des Ingenieurs S. Savy.

Tunnel-Projekte der französischen Tunnel-Gesellschaft und des Ingenieurs Savy.

Das Projekt der Gesellschaft lässt den Tunnel auf französischer Seite von einem Punkte zwischen Calais und Sangate ausgehen und bei der Bai von St. Marguérite, ungefähr 6,5 km östlich von Dover, münden. Die gesammte Länge des Tunnels beträgt von Küste zu Küste ungefähr 34 km. Der Anschluss an die französische Nordbahn zu Calais, sowie an die in Dover einmündenden 3 Eisenbahn-Linien erfolgt im kontinuierlichen Zuge vermittelst schlanker Anschluss-Kurven. Das Längen-Profile des Tunnels ist folgendes: Nach Abzweigung der Tunnel-Linie von der Stamm-Linie der Nordbahn senkt sich erstere zunächst im Einschnitt, sodann im Tunnel mit einer Neigung von 1:100 bis zur Küste. Von hier, woselbst der Tunnel eine Tiefe von ungefähr 70 m unter N.-W. erreicht hat, senkt sich der Tunnel, dem Abhänge des Meeresgrundes entsprechend, noch auf ungefähr 4—5 km Länge und steigt sodann mit 1:3000 bis zur Mitte des *Pas de Calais* an. Auf englischer Hälfte ist das Profil ein gleiches. Das Infiltrations-Wasser wird demnach von der Mitte des Tunnels den in der Nähe der Küste liegenden Gefäll-Brechpunkten und von hier aus in einer kleinen Abzugs-Galerie bis zum Strande weiter geführt, woselbst es durch stationäre Pumpwerke in vertikalen Brunnen an die Tages-Oberfläche befördert wird.

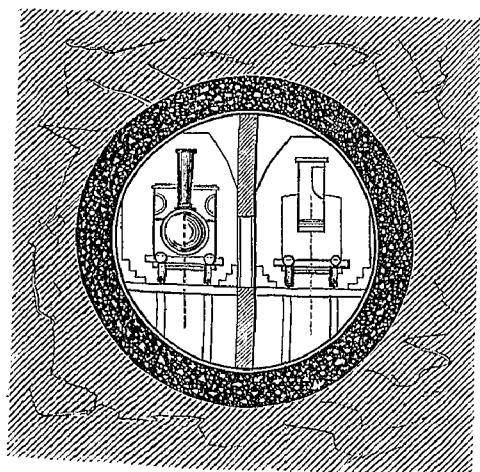
Die Linienführung des Tunnels ist in dem Projekt der Gesellschaft zwischen den beiden Küsten eine gradlinige, indessen Savy, auf Grund der inzwischen gemachten geologischen Ermittlungen, der Schichtung der undurchlässigen grauen Kreideschicht genau folgend, die Trace nach einer gleichmässig gekrümmten schwachen Kurve projektirt.

Das von dem der Gesellschaft gleichfalls verschiedene Längen-Profile des Savy'schen Projekts ist folgendes:

Nach Abzweigung der Tunnelinie von der französischen Nordbahn fällt erstere mit einer Neigung von 1:77, gleichmässig bis zu einer Tiefe von rot. 103 m unter N.-W.; von da ab, wo der Tunnel die Küste des Kanals erreicht hat, steigt der Tunnel bis zur Mitte des Kanals gleichmässig mit 1:3000. Die Tiefenlage des Tunnels ergibt sich danach in der Mitte des Kanals zu 97,80 — 54 = 43,50 m unter Meeressohle. Das Infiltrations-Wasser, welches somit in

gleicher Weise, wie bei dem Tunnel-Projekte der Gesellschaft von der Mitte aus den Küsten — bei Savy jedoch in dem Eisenbahn-Tunnel selbst, ohne Anwendung einer besonderen Wasser-Leitungs-Galerie — zugeführt wird, wird daselbst in gleicher Weise hoch gefördert.

Der Gang der Bau-Ausführung wird von Savy, in Konsequenz des gewählten Längenprofils, folgendermaßen beabsichtigt: Savy teuft zunächst auf englischer wie französischer Küste, in nächster Nähe der Wasserlinie die später zur Förderung des Infiltrations-Wassers zu benutzenden vertikalen Brunnen ab. Somit gleich an die tiefste Stelle des späteren Tunnels angelangt, treibt er von hier, sowohl land- wie meerwärts — beide also mit einer Neigung von 1:77 bezw. 1:3000 aufsteigend, einen zylindrischen Stollen von 2^m Durchmesser vor. Dem landwärts aufsteigenden Stollen entgegen soll gleichzeitig von dem Tunnel-Munde an der Tages-Oberfläche aus ein gleicher Stollen, und zwar so weit vorgetrieben werden, als dies der Wasser-Zu- bezw. Nachdrang ermöglicht. Es würde somit auf englischer wie auf französischer Seite gleichzeitig an 3 Stellen gearbeitet werden können. Die Vorzüge des Savy'schen Projekts lassen sich danach wie folgt präzisieren. Zunächst wird die Arbeit dadurch wesentlich erleichtert, dass man dem Wasser eine freie Ansammlung an der Stelle der Sammel- bezw. Förderbrunnen und hierdurch ein ungehindertes Vortreiben des Tunnels ermöglicht. Des ferneren werden bei dieser Anlage ungefähr 10 000 kfd.^m Sammel-Galerie für das Infiltrations-Wasser dauernd gespart und schliesslich wird die Tiefe der Sammelbrunnen von 160 auf 113^m reduziert. Für die Konstruktion der Tunnelprofils hatte



die Gesellschaft ein übliches gemauertes Profil beabsichtigt, indessen Savy selbiges aus einem Metall-Zylinder mit Beton-Umhüllung konstruiert. Der Durchmesser dieses Zylinders beträgt 8^m im Lichten, die Stärke der Eisen bezw. Stossplatten 2^{cm}. Die Zusammensetzung desselben erfolgt aus Ringen von 1^m

Breite, die an Ort und Stelle aus gebogenen Platten gebildet und an den Stofsstellen der Platten durch Stofsbleche aus Stahl von 2,5^{cm} Stärke gedeckt werden. Der Stofs der einzelnen Ringe soll durch stählerne aus 1, bezw. 2 Stücken bestehende Reifen von 3^{cm} Stärke gedeckt werden. Das Profil dieser Reifen ist demjenigen der Zorès- bezw. Phoenix-Eisen ähnlich (halbkreisförmig mit horizontalen Flanschen) so dass selbige, falls die voraussichtlich konstante Temperatur des Tunnels überhaupt eine solche Vorrichtung erheischen sollte, allenfalls auch als dilatationsfähig gelten können.

Sämtliche Eisenteile werden, zur Verhütung einer Oxydation, vor der Montage in ein Bad von warmem Goudron eingetaucht. Der hohle rot. 1^m betragende Zwischenraum zwischen Zylinder und Ausheu soll schliesslich mit Beton ausgefüllt werden. —

Was die Ventilation des Tunnels angeht, so hätte die Tunnel-Gesellschaft sich selbige durch die Erzeugung eines permanenten Luftstromes, mittels kräftiger, auf beiden Küsten befindlicher Ventilatoren möglich gedacht. Durch eine längere Berechnung des Verbrauchs an frischer Luft für Lokomotiven etc. sucht Savy die Unzulänglichkeit aller derartigen Vorschläge nachzuweisen. Sein Vorschlag geht nun dahin, den Tunnel der Längen-Axe nach in 2 Hälften zu theilen und nur in Entfernungen von rot. 500^m Schiebethüren zur Verbindung beider Hälften anzuordnen. An der Ausfahrtsseite der Züge aus dem Tunnel soll jede der Tunnelhälften durch ein Thor, welches nur zur Durchfahrt des signalisirten Zuges auf kürzere Zeit geöffnet werden soll, verschliessbar sein. Unmittelbar vor den Ausfahrts-Thoren werden die Tunnel-Enden mit einem Zugschlothe in Verbindung gebracht, welcher in Verbindung mit den geschlossenen Thoren als kräftiger Ventilator wirkt. Der durchfahrende Zug beschleunigt die Bewegung der vor ihm befindlichen Luftsäule den Ausgängen zu, indessen der hinter ihm verbleibende luftverdünnte Raum sich aus der stetig nachströmenden frischen Luft wieder zu füllen sucht. Zufolge des Gesetzes der Trägheit und des Einflusses des Ventilations-Schlotes würde auch, nach Ausfahrt des Zuges ein Abzug des Rauchs und der verdorbenen Luft in der anfänglichen Richtung weiter erfolgen; dies zwar um so wirksamer, je mehr die rasche Aufeinanderfolge der Züge diese Bewegung unterstützt.

Der Vorzug der Savy'schen Anlage erscheint für einen 2 gleisigen Tunnel unzweifelhaft, und hier um so mehr, als bei der Art des Längenprofils des Tunnels, für den Fall des Durchfahrens zweier Züge von entgegen gesetzter Richtung, sonst ein Stagniren der leichteren verdorbenen Luftschicht im Scheitel der unterseeischen Kanalstrecke leicht eintreten könnte.

Das Roccoco und die allgemeinen Prinzipien der Baustile.

(Schluss.)

6. System des Roccoco. Das Rankenwerk.

Es bleibt nun noch das wichtigste der drei Elemente des Roccoco zu untersuchen, nämlich das Rankenwerk, welches den eigentlichen Kern sowohl der Kunstform als des freien Ornaments bildet. Das Profil und die Natur der Ranken sind bei beiden dieselben. Nur dass im gebundenen Ornament, also hauptsächlich in den Umrahmungen ganzer Wandflächen, die Ranken gerade Linien oder einfache Schweifungen bilden, während sie im freien Ornament aus lauter Kurven zusammen gesetzt sind. Das freie Ornament wird dem Rahmen fast stets beigegeben und dient alsdann zur Markirung der bedeutendsten Punkte desselben. Wir wollen hier vorwiegend das Rankenwerk des freien Ornaments in's Auge fassen, weil die geraden Umrahmungen nur Modifikationen desselben sind.

Die Herkunft dieser eigenthümlichen Bildungen ist nun nicht so klar, wie die der beiden andern Elemente. Pflanzliche Bildungen haben den Erfindern dieser zusammen geschweiften Formen sicher nicht vorgeschwebt. Dem widerspricht die Art der Zusammensetzung sowohl, als auch das prall-elastische Wesen jedes einzelnen Rankenzugs. Es fehlt hier gänzlich das organische Herauswachsen des einen Gliedes aus dem andern, der einen Ranke aus der andern, wie es pflanzlichen Bildungen eigen ist und wie es auch überall, wo das Vegetative dem Ornamentisten vorgeschwebt hat, angewendet wurde. In den pflanzlichen Bildungen ordnet sich jedes Glied dem vorhergehenden unter und es entsteht auf diese Weise eine Abstufung vom Großen zum Kleinen, ein allmählicher Uebergang vom Bedeutenden zum minder Bedeutenden. Hiervon weiss das Roccoco-Rankenwerk nichts. Alles daran ist individualistisch, kein gemeinsamer Stamm, wie bei dem pflanzlichen Ornament verbindet und versöhnt die nach verschiedenen Richtungen sich lostrennenden, selbstständig werdenden Rankenzweige. Ohne Verbindung stossen sie scharf gegen ihre Nachbarn und setzen sich in Gegensatz zu ihnen. Dies ist aber offenbar nichts weniger als „pflanzenhaft“.

Ebenso offenbar ist es auch, dass von einem Anklange an

mineralische oder Muschel-Bildungen nicht die Rede sein kann. Man hat das Rankenwerk auch aus dem Material erklären wollen, welches im Roccoco eine große Rolle spielt, nämlich dem Porzellan. Aber so weit geht der Einfluss des Materials auf Ornament und Kunstform denn doch nicht, dass es einen derartigen Sprung wie vom vegetabilischen Rankenwerk zu dem Roccoco motivirte, des Roccoco, welches überhaupt so ungemein wenig Rücksicht auf das Material nimmt. Das Material kann wohl die Ursache von Umbildungen innerhalb einer bestimmten Richtung der Kunst sein, aber eine ganz andre Richtung, eine gänzlich neue Idee in die ornamentale Kunst einzuführen, das vermag es nicht. Wir müssen hier ebenso, wie bei allen andern Erscheinungen der geschichtlichen Entwicklung zwischen Ursache und Veranlassung unterscheiden, und können wohl zugeben, dass die Veranlassung zum Inslebentreten des Roccoco-Rankenwerks das genannte Material war; die Ursache aber einer so gänzlich neuen Erscheinung müssen wir anderswo suchen. Denn sicherlich hat das Porzellan auf die Entwicklung des Rankenwerks im Sinne des Roccoco fördernd eingewirkt. Aber so wie es klar ist, dass die Griechen, wenn sie zufällig das Porzellan erfunden hätten, dennoch bei ihrem organischen Rankenwerk geblieben wären, so ist es auch unbestreitbar, dass man am Anfange des 18. Jahrhunderts auch ohne das Porzellan zu einem unorganischen Rankenwerk gelangt wäre.

Das Wort „unorganisch“ hat etwas Tadelndes und trifft auch nicht ganz zu; wir gebrauchen es aber, weil in der That, für die Zusammensetzung der Ranken wenigstens, die Natur kein Vorbild bietet. Wir wollen jedoch zuerst die einzelnen Ranken für sich betrachten, und erst nachdem wir die Natur derselben fest gestellt haben, auf die Art ihrer Zusammensetzung eingehen. Der Ursprung des Rankenwerks ist in den Wappenschildern oder Cartouchen zu suchen, welche in der nordischen Renaissance in so mannigfaltigen Formen auftreten. Der ursprüngliche, einfache gothische Wappenschild nimmt gleich beim Beginn der Renaissance komplizirtere Formen an. Die jonischen und korinthischen Kapitell-Voluten übten einen starken Einfluss in diesem Sinne auf ihn aus, wie wir u. a. aus Cartouchen Philibert de l'Orme's deutlich erkennen. Doch geht man bald noch weiter und bildet die Cartouche immer verwickelter aus, so dass schliesslich ihre Bedeutung als Wappenschild ganz verloren geht. Sie

Man darf übrigens bei Diskussion der Tunnel-Ventilations-Frage nicht vergessen, dass es kaum einen Tag im Jahre giebt, wo die barometrische Pressung auf französischer und englischer Küste dieselbe ist. Es wird sich darnach im allgemeinen eine stetige Luftströmung in dem einen oder anderen Sinne, ohne irgend welche mechanische Vorkehrungen bemerkbar machen. Bei einer Geschwindigkeit dieses Luftstroms von nur 3—4^m würde selbiger genügen um die Luft in dem ganzen Tunnel innerhalb eines Zeitraums von 4 bis 5 Stunden vollständig zu erneuern. Da nun ferner in der tiefen Lage des Tunnels selbst ein weiteres selbstthätiges Mittel zur Ergänzung eines lebhaften Luftstromes im Tunnel gegeben ist, so ist die Möglichkeit einer vollständig selbstthätigen Ventilation des Tunnels — trotz dessen Länge — keineswegs ausgeschlossen.

Die Kosten des Savy'schen Tunnelswaren, wie folgt, ermittelt:

Für Ausheben des Tunnelprofils (Bohrungen, Transport des Abraums incl. für Wasserbewältigung etc. à 50 fr. pro cbm)	200 427 000 fr.
Für den Metall-Zylinder	185 888 863 "
Für d. Beton-Umkleidung dess. (à 20 fr. p. cbm)	28 839 883 "
Für Ventilations-Vorkehrungen	2 454 060 "
Für Anlage zweier Schöpfwerke an den Ausgängen des Tunnels	294 000 "
Für Beleuchtung durch Gasleitung	100 000 "
Für 51 km doppeltes Schienengleis	4 845 000 "
Für Betriebsmittel	1 275 000 "
In Summa	424 123 806 fr.

Die nicht näher spezialisirten Gesamtkosten des Tunnels nach dem Projekte der Gesellschaft waren in dem Savy'schen Manuskript zu 715 487 000 fr. angegeben. —

(Fortsetzung folgt.)

Die Projekte zu einer Ventilations-Einrichtung im großen Gürzenich-Saal zu Köln.

(Schluss.)

5. J. Haag (Augsburg) nimmt pro Person 20^{cbm}, im ganzen also 50 000^{cbm} als Ventilations-Quantum pr. Std. an. Er rechnet ferner als Wärme-Entwicklung durchschnittl. pro Person und Flamme 120 Cal. und erhält daher pr. Std. 39 500 Cal. Wird die Luft mit 15° C. ein- und mit 40° C. abgeführt, so kann sie 7,8 Cal. pr. cbm abführen, was ebenfalls ein stündliches Ventilations-Quantum von 50 000^{cbm} giebt. Die frische Luft wird durch 2 je 3,5 bis 4,0^{qm} große vergitterte Oeffnungen im Trottoir an der StraÙe rechts dem Raum \approx im Keller entsprechend eingeführt und nach letzterem geleitet. Diese Art der Entnahme muss der verschiedenen Inkonvenienzen wegen als nicht zulässig bezeichnet werden. Die Luft wird direkt, oder nach Passirung des Kühlraums, durch einen vom Wasser-Motor getriebenen Schrauben-Ventilator nach der einen und weiter nach der andern Heizkammer geleitet und erforderlichen Falls hier erwärmt. Zum Theil gelangt sie dann durch die Heizkanäle daselbst direkt nach dem Saal, zum Theil wird sie unter den Keller-Fußboden nach neu anzulegenden Vertikal-Kanälen der gegenüber liegenden Saalseite und unter das Orchester-Podium geleitet. Die Ausströmung im Saal erfolgt dem entsprechend durch 5 in denselben eingebaute Schächte von 1,0 bis 1,20^{qm} Querschnitt, 3,0^m hoch über dem Fußboden, jedoch nur zum Theil, indem sich die Schächte mit 0,60^{qm} Querschnitt bis zu den Galerien fortsetzen und dort am Fußboden, resp. an den Stirnbrettern von anzubringenden Podien den übrigen Theil der Luft ausströmen lassen, wie es in gleicher Weise auch auf dem Orchester-Podium geschieht. Diese Verunstaltung des Saales resp. der beiden alten Kamine, welche die Ausströmungen für die Luftheizung bilden, ist unzulässig. Die Abführung der Luft geschieht durch 2 je 3,5^{qm} große Schächte durch Decke und Dach. Das zum Betriebe des

Wassermotors von 5,7 Pferdekraft dienende Wasser-Quantum von 4,6^{cbm} wird in vorkommenden Fällen gleichzeitig zum Kühlen der Luft benutzt, und soll genügen, um die ganze Ventilationsluft nöthigenfalls um 10°, d. h. bis auf + 15° C. abzukühlen, wobei die Temperatur des Wassers von 10° auf 13¼° C. stiege. Der Kühl-Apparat besteht aus einem System horizontaler Querrinnen, welche von einer darüber liegenden Längsrinne gespeist werden und aus denen das Wasser in feinem Tropfenregen nieder fällt. Eiskühlung wird mit Recht verworfen, weil 33^{cbm} pr. Std. erforderlich sein und eine Eismaschine (System Linde) 60 000 \mathcal{M} kosten würde. Die Kosten dieser Ventilation sind ohne die eigentlichen Bauarbeiten für Herstellung der Kanäle auf 8 500 \mathcal{M} berechnet.

6. Ruppert (Frankfurt a. M.) Das Ventilations-Quantum wird zu 30000^{cbm} p. Std. oder 8,5^{cbm} p. Sek. bei einer Eintritts-Geschwindigkeit der Luft von 1,0^m und einer Austritts-Geschwindigkeit von 2,0^m angenommen. Indem die pro Person entwickelte Wärme zu 120 Cal., pro cbm Gas zu 6000 Cal. normirt wird, welcher letzterer Theil jedoch außer Betracht bleibt, da die Abführung der Luft stets oberhalb geschieht, gelangt der Verfasser zu dem Resultat, dass die vorhandene Luftheizung und die von den Personen produzierte Wärme genüge, um die auf 470 000 Cal. berechnete größte Abkühlung auszugleichen. Im Sommer ist dagegen außer Paralyisirung der menschlichen Wärme die Luft von ca. 27° C. auf 23° innen abzukühlen, wobei die Gaswärme wieder unberücksichtigt bleibt. Die Entwicklung, mit welchem Temperatur-Grad die Luft hierbei eingeführt werden muss, ist nicht richtig und selbst wenn, wie vorgeschlagen, behufs Temperatur-Erniedrigung das 1½fache Luftquantum zugeführt, d. h.

wird nunmehr lediglich als eine Platte aufgefasst, mit welcher die Erfindungskraft der Ornamentisten durch vielfaches Umbiegen und Ausschneiden ihr Spiel treibt. Oft scheinen auch mehre solcher Platten durcheinander gesteckt zu sein, so dass die phantastischsten Formen zum Vorschein kommen.

Hier fängt nun das Material an, bedeutsam aufzutreten. Denn es war wohl nichts natürlicher, als dass man sich die fest begrenzte Platte, mit welcher man sein Spiel trieb, auch aus einem bestimmten Stoffe gebildet dachte, und diesem entsprechend die Ausführung modifizierte. Vor allem sind es Holz und Metall gewesen, welche man der Bildung der Cartouchen zu Grunde legte, ersteres hauptsächlich in den Niederlanden, letzteres vorwiegend in Deutschland vorkommend. Auch eine an Leder erinnernde Ausbildung und andre mehr kann man deutlich erkennen. Bald aber kam man darauf, von den bestimmten Materialien, nachdem dieselben ihren Einfluss auf die Ausbildung der Cartouchen genugsam ausgeübt hatten, abzusehen und sich einen ideellen Stoff vorzustellen, als dessen Eigenschaften man eben jene wählte, welche an den erwähnten Materialien für die Cartouchenbildung in Betracht kamen, während man von allen ihren übrigen Besonderheiten abstrahirte, die früher mehr oder weniger streng festgehalten worden waren. Hauptsächlich wurde für den erwähnten ideellen Stoff eine weitgehende elastische Biegsamkeit in Anspruch genommen; die Formen werden praller, rundlicher und die reine Ausbildung als Fläche schwindet immer mehr. Dieser abstrakte Stoff tritt ziemlich früh auf, in Deutschland schon in der letzten Hälfte des 16. Jahrhunderts, in Frankreich etwas später, er wird jedoch bald wieder durch die bestimmten Materialien verdrängt, und kommt während dieser Reactionsepoche nur selten zur Anwendung. Erst im Anfange des 18. Jahrhunderts wird er wieder siegreich und wird nun dem gesammten Rankenwerk des Roccoco zu Grunde gelegt. Dies ist der Stoff, aus welchem das Rankenwerk zum größten Theile besteht, und welcher wohl zu unterscheiden ist von den aus Muschel- oder Pflanzenbildungen hervorgegangenen Ranken, welche hin und wieder, wenn auch nur selten, im Roccoco auftreten. Was die Form der einzelnen Ranken anbelangt, so ist dieselbe in gleicher Weise aus Umbildungen der Cartouche zu erklären. Schon frühzeitig nämlich gliedert man die Cartouche;

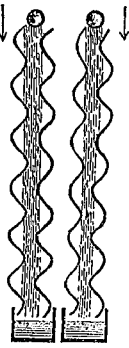
man markirt an ihr eine Umrahmung, welche je nach dem gedachten Material ihre Gestaltung erhält, während im Innern dann eine reine Fläche als Füllung übrig bleibt. Diese Füllung weist zuerst einfache und regelmäßige Formen auf, als Kreis, Oval, Rechteck u. s. w. Später wird das Rahmenwerk der Cartouche immer selbständiger, in dem Maße als die Füllung vernachlässigt wird, bis schließlich der Rahmen sich frei macht und ganz selbständig behandelt wird, indem er nur die Krümmung beibehält, welche ihm als Cartouche-Rahmen eigen war. Die oben erwähnte Zwischen-Periode, in welcher der abstrakte Stoff vom bestimmten verdrängt wurde, macht sich freilich auch hier geltend, ist jedoch hier nicht als Reaktion aufzufassen. Jenes bandartige, aus Kurven und graden Linien zusammen gesetzte Rankenwerk Berain's, Decker's, Leclerc's wirkte fördernd; denn es beseitigte jede Rücksicht auf die Füllung und das Roccoco hatte fast nichts weiter in Bezug auf die Form der Ranken zu thun, als die geraden Linien jenes Ornaments fortzulassen und statt des metallartigen Wesens desselben das abstrakte Material aufzunehmen.*)

Dies ist die Entwicklung der Form der einzelnen Ranke. Sie hat in ihrer prallen, elastischen, in sich zusammen gezogenen Natur nichts von der Pflanze oder der Muschel. Am ehesten könnte man noch ihr Wesen mit animalischen Bildungen vergleichen. Vielleicht hat der thierische Muskel, der Umriss der menschlichen Gliedmaßen einen entfernten Einfluss auf die Gestaltung der Ranke ausgeübt. Wir finden wenigstens in der ganzen Natur nichts, was den geschilderten Eigenschaften der Roccoco-Ranke sich so nähert, wie diejenigen der animalischen Formen. Jedenfalls war aber diese leise Anspielung, welche aus dem sinnlichen Charakter der damaligen Zeit resultirte, eine durchaus unbewusste. Es lässt sich aber nicht dardun, sondern nur nachfühlen, welcher sinnliche Geist aus der Roccoco-Ranke spricht.

Was nun endlich die Zusammensetzung der einzelnen Ranken

*) Die hier gegebene Geschichte der Cartouche macht auf Vollständigkeit keinen Anspruch; es ist eben nur das aufgeführt, was für den vorliegenden Gegenstand von Belang schien. Der allgemeine Entwicklungsgang ist der oben gegebene, die einzelnen Daten, sowie die Beiträge, welche die verschiedenen Länder zu dieser Entwicklung, also auch zu der der Roccoco-Ranke geliefert haben, kann man leicht aus Sammelwerken wie die von Péquignot und Détaillieur heraus lesen.

die Eintritts-Geschwindigkeit auf 1,5^m erhöht wird, ist es unrichtig und unzulässig, dass die Temperatur der eintretenden Luft nur 7° C. betragen soll. Der Verf. verwirft auch die hieraus resultierende Eiskühlung mit 66 Ztr. pro Std. und konstruirt ein ganz eigenartiges System der Wasserkühlung. Er meint nämlich, Luft von 27° C. enthalte bereits so viel Feuchtigkeit, dass sie bei der erforderlichen Abkühlung auf 7° Wasser beim Verdunsten nicht mehr aufnehmen kann, weil dieselbe in Folge dessen den Sättigungs-Grad schon erreichen würde. Die direkte Wasser-Verdunstung sei daher zur Kühlung nicht verwendbar; wohl aber könne die Luft an der Saaldecke, welche etwa eine Temperatur von 48° C. haben wird, die sich bei der Abführung in den Kanälen auf 40° ermäßigt, ein großes Quantum Wasser zum Verdunsten bringen und dadurch eine starke Abkühlung hervor bringen, wenn sie mit großer Geschwindigkeit durch fein vertheiltes Wasser geführt wird. Um dieses zu ermöglichen, wird die Luft aus dem Saal mittels Kanälen nach dem Keller und von dort in einen entsprechend weiten Abzugs-Schlot im Hof mit 7^m Geschwindigkeit geleitet. Sie tritt indess nicht direkt in diesen Schlot, sondern



liegt ein absoluter Widerspruch darin, kältere Luft mittels wärmerer abkühlen zu wollen.

Interessant ist das zur gleichartigen Bewegung der Luft angewendete Prinzip, auf welches der Unterzeichnete s. Wissens zuerst hingewiesen hat. Die Luft wird nämlich im Keller durch 2 Systeme horizontal in abgeschlossenen Kanälen sich bewegendes Platten auf der einen Seite eingesaugt, resp. in den Raum gedrückt, auf der andern Seite gleichzeitig nach außen gepresst, resp. aus dem Raum abgesaugt. Die Pressscheiben haben zus. 12,5^{qm} Fläche und legen bei jeder Umdrehung des Betriebsrades 3,0^m zurück, wobei sie unter 80 % Nutzeffekt 29^{cbm} befördern, so dass p. Minute 18 Umdrehungen zu machen sind. Es ist dafür eine Gaskraft-Maschine von 4 Pfdkr. erforderlich. Die schmiedeisernen Press-Scheiben erhalten Filz-Dichtung und haben gegen einander alternirende Bewegung. Die auf jeder Seite der Scheiben erforderlichen Ventile sind als zahlreiche kleinere Klappen aus Wachstuch oder gummirten Leinwandstreifen ge-

betrifft, so fehlt bei dieser jeder Anklang an natürliche Vorbilder. Dieses scharfe Aneinanderstoßen, dieses plötzliche Abspringen der Ranken bildet den nothwendigen Gegensatz zu der reichen Form des einzelnen Rankenzugs, und wir sehen somit das Strenge mit dem Zarten hier auf eine ganz eigenartige Weise gepaart, welche durchaus von der Natur abweicht. Würde das einzelne Glied nicht von der Natur entlehnt, so konnte auch die Verbindung der Glieder nicht der Natur nachgeahmt werden. Der Mensch musste hier selbst schöpferisch auftreten, wie er es ja auch in den andern Stilen, namentlich in den Rahmenstilen thut. Zum großen Theil werden freilich in den andern Stilen die Vorbilder zu diesen selbständigen Formen aus den technischen Erzeugnissen der Menschen als Gewebe, Geflecht u. s. w. entlehnt, bei vielen aber giebt es überhaupt kein Vorbild.

Die Gothik hilft sich in ihren selbständigen Gebilden, dem Maafwerk, wenigstens in der Blüthezeit dadurch, dass sie sich an mathematische Formen in Bezug auf die Ausbildung der Füllungen anlehnt. Das Roccoco, in dessen Prinzip es liegt, dass die Füllung unberücksichtigt bleibt, kann dies nicht. Das einzige, was einem festen Gesetze, einer bleibenden Norm, wie es die Darstellung regelmäßiger Figuren in der Gothik war, in der Bildung des Roccoco-Rankenwerks ähnlich sieht, ist eben jene Darstellung des Gegensatzes zwischen der Weichheit und Elastizität der einzelnen Glieder einerseits und dem harten, schroffen Aneinanderstoßen derselben in ihrer Zusammensetzung andererseits. Grade auf diesen rythmischen Wechsel der Gegensätze im Roccoco möchten wir aber aufmerksam machen, weil aus ihm das eigentliche Wesen des Roccoco erkannt werden kann, weil aus ihm erst hervorgeht, was es der heitern Erhabenheit der griechischen Architektur, dem mystischen Ernst der Gothik entgegen zu setzen habe. Denn wenn wir auch nichts anderes für das Roccoco in Anspruch nehmen — dass es einer bestimmten Sinnesart Ausdruck verliehen habe, muss man ihm zugestehen. Diese Sinnesart war der Humor.

7. Idee des Roccoco.

Wir wollen nunmehr zum Schlusse betrachten, wie sich der Humor im Roccoco einen Ausdruck verschaffte. Man muss das Wort Humor aber nicht in dem Sinne auffassen, in welchem es

dacht, welche gegen die schräg liegenden Rahme hin und her pendeln.

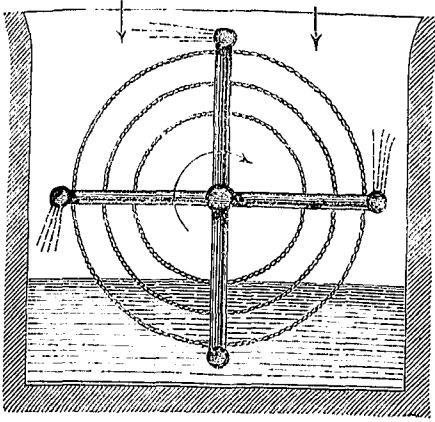
Die Luft wird nach ihrem Eintritt theils nach den alten Heizkammern, theils nach auf der gegenüber liegenden Saal-Seite neu anzulegenden Kanälen geleitet und gelangt in gehöriger Längsvertheilung in den Raum zwischen Saal-Fußboden und Gewölbe, wo sie ringsum hinter den durchlaufenden hohen Rücklehnen der Wandsitze, welche zu diesem Zweck um 8—10^{cm} von der Wand abgerückt werden, in den Saal tritt. Diese nur noch von dem folgenden Konkurrenten angewendete empfehlenswerthe Art der Luft-Einführung ist leicht und mit geringen Kosten ausführbar, beeinträchtigt die Architektur des Saales in keiner Weise und belästigt nicht im mindesten die in der Nähe befindlichen Personen, voraus gesetzt, dass die Luft eben nicht, wie der Verfasser beabsichtigt, mit 7°, sondern etwa mit 14—18° C. eintritt. Die Abführung geschieht an den unteren Theilen der sattelförmigen Decke in zahlreichen Oeffnungen nach Längs-Schächten und 2 senkrechten Schächten, die in den Ecken neben dem Orchester abwärts nach der Maschine führen, wo die Luft entweder direkt ins Freie oder nach dem eben beschriebenen Abkühlungs-Schacht gelangt, durch welchen gleichzeitig die frische Luft eintritt. Es ist jedoch auch durch 4 im Dach angebrachte, ins Freie mündende Schlotte dafür gesorgt, dass, so weit möglich, ohne Thätigkeit der Maschine, also durch Temperatur-Differenz ventilirt werden kann. Die Kosten sind auf 36 000 *M* berechnet. Das mit großer Sorgfalt bearbeitete Projekt verdient wegen der zuletzt genannten Vorzüge neben den prämiirten besonders hervorgehoben zu werden. —

7. Heiser (Berlin). Die Ventilation soll entweder durch Aspiration mit Benutzung der Gasbeleuchtung erfolgen oder durch Pulsion betrieben werden, falls keine Beleuchtung erforderlich ist. Abgesehen davon, dass letzteres höchst selten der Fall, so ist auch dann Aspiration vorhanden, weil ein Exhaustor angewendet wird. Neben den beiden alten sollen 2 neue Luftheizapparate im Souterrain und 2 im Börsen-Saal vertikal aufsteigende Kanäle angelegt werden, durch welche in Verbindung mit den vorhandenen die Luft in den äußeren Theil des Raumes unter dem Saal-Fußboden geleitet wird, der von dem mittleren durch Scheidewände abgeschlossen ist. Indem der Fußboden unter den Wand-Podien ringsum mit Durchbrechungen versehen wird, gelangt, wie im vorigen Projekt, die Luft hinter den von der Wand zu entfernenden Lehnen der Wandsitze in den Saal. Die Abführung erfolgt entweder durch 4 Schlotte im Dach, welche mit Wölpert-schen Deflektoren und mit Drossel-Klappen versehen sind, deren gemeinschaftliche Regulirung vom Heizraum aus erfolgt, oder, falls die Gasbeleuchtung nicht in Thätigkeit ist, vermittels vergitterter Oeffnungen im Fußboden in der Nähe der Decken-Stützen nach dem Raum unter dem Saal-Fußboden und weiter durch einen senkrechten Schacht am Treppen-Raum rechts nach dem Keller, wo die Luft mittels eines durch Gasmotor getriebenen Exhaustors ins Freie gelangt. In jedem der nach den Heizkammern führenden Kanäle befindet sich zur Abkühlung und

von unserm witzelnden Jahrhundert gebraucht wird. Was heute „Humor“ genannt wird, das ist nur Witz und Lustigkeit; der echte, wahre Humor, welcher eine Weltanschauung in sich enthält, ist uns verloren gegangen. Ihn hat das 18. Jahrhundert gezeitigt und zur vollen Reife gebracht und mit ihm ist er verfallen. Und er konnte auch nur in einem Jahrhundert gedeihen, welches sich so weit von der objektiven Betrachtung der Natur entfernte, wie das achtzehnte.

Denn ein objektiv ernstes und heiteres Ansehen kann die Natur wohl haben; wild zerklüftete Berge und sonnige Thäler sind Dinge, welche auf jeden objektiv betrachtenden Menschen einen ernsten, bezw. heitern Eindruck in deren verschiedenen Schattirungen machen müssen. Aber der Humor hat keinen objektiven Anhalt in der Natur, sondern er ist rein subjektiv und der Mensch trägt ihn, als ein Erzeugnis seines Geistes, erst in die objektive Welt hinein. Er vermag zwar nicht die Dinge abzuändern, aber er verknüpft sie auf besondere Weise, legt ihnen einen geheimen Sinn unter und bringt die Gegensätze in eine eigenartige Verbindung. Während eine ernste Weltanschauung nur die ernsten, sich ihr darbietenden Naturdinge auswählt und verarbeitet, eine heitere Weltanschauung nur die heitern, schaltet und waltet der Humor mit allem, was sich ihm darstellt, rücksichtslos in seiner eigenen Weise und traut sich Kraft genug zu, in einer von der Natur abweichenden Weise schöpferisch aufzutreten — schöpferisch, soweit es der Mensch vermag. Wir haben oben bemerkt, dass dieses schöpferische Vermögen in einer eigenartigen Verbindung der Dinge besteht. Diese Eigenart liegt nun eben in dem rythmischen Wechsel der Gegensätze.

Nach neueren Erklärungen entsteht nämlich der Anreiz zum Lachen durch den schnellen rythmischen Wechsel gegensätzlicher Vorstellungen. Das Lachen beim Witze erfolgt durch einen äußerst schnellen Wechsel der Vorstellungen, die humoristische Stimmung dagegen, jenes latent gewordene Lachen, wird durch einen langsameren Wechsel und nicht mehr durch einen solchen von Vorstellungen, sondern von Empfindungen hervorgerufen. Einen Witz zu machen, ist der Architektur allerdings versagt; denn sie kann nicht Vorstellungen erwecken, wie die Malerei, Skulptur und Poesie, sondern nur Stimmungen, wie ihre Schwesterkunst, die Musik. Für diese Stimmungen aber auch



Filterung der Luft ein sog. Saturator. Derselbe besteht aus 3 aus Messingstäben geflochtenen Zylindern, deren Längs-Achse ein Wasserrohr bildet. Die dasselbe mit den Zylindern verbindenden Speichen sind ebenfalls Wasser-Röhren, die an den Enden abermals durch mit feinen Löchern versehenen Röhren verbunden sind. Die in Lagern liegende Mittelachse wird mit der städtischen

Wasserleitung in Verbindung gesetzt und dadurch dem Apparat eine Dreh-Bewegung wie beim Segner'schen Rade ertheilt. Das ausströmende Wasser sammelt sich bis zur Unterkante des inneren Zylinders und sichert eine Befeuchtung aller Zylinder-Flächen und damit der durchströmenden Luft. Ein Ueberstands-Wehr führt das überschüssige Wasser ab. Ein Sprachrohr vom Saal nach dem Keller vermittelt die nöthigen Angaben über Temperatur- und Ventilations-Bedürfniss an den Heizer.

Für die Berechnung wird (nach Wolpert) angenommen, dass 1^l Leuchtgas 0,663^l Kohlens., 1 Person 20^l Kohlens. produziert und es ergibt sich, wenn der zulässige Kohlens.-Gehalt der Luft 1 pr. mille beträgt pr. Stunde ein Ventilations-Quantum von 93 000^{cbm}. Bei der im Sommer erforderlichen Kühlung wird das erforderliche Luft-Quantum allein nach der Anzahl der Personen bestimmt, da die Wärme der Gasflammen bei der Abführung oben nicht in Betracht kommt. Die Wärme-Produktion pr. Person wird im Sommer zu 150 Cal. pr. Std. (im Winter 130) gerechnet und außerdem die bei Tage von außen nach innen stattfindende Wärme-Transmission berücksichtigt. Soll die Luft am Fußboden in den Saal treten, wobei sie 16° C. haben müsste, so ergeben sich 187 376^{cbm} pr. Std. Da dies Quantum dem Verf. zu enorm erscheint, allerdings eine Folge nicht ganz zutreffender Berechnungsart, so ist der Eintritt der Luft über den Wandlehnen gewählt mit einer Eintritts-Temperatur von 8° C., welche aber unzulässig ist. Nur sobald die Luft im Freien weniger als 22,5° C. hat oder weniger Personen im Saal anwesend sind, wird eine höhere Temperatur als 8° zugelassen. Die Berechnungen, welche zur Ermittlung des Ventilations-Systems nach vier Richtungen hin angestellt werden, nämlich hinsichtlich des Bedürfnisses im Sommer und im Winter und in beiden Fällen entweder mit oder ohne Gasbeleuchtung, leiden an Unrichtigkeiten und Unklarheiten, so dass die Resultate, wonach in min. 23,6^{cbm}, in max. 26,0^{cbm} Luft pr. Sek. abzuführen sind, nur bedingte Gültigkeit haben können. Die Dimensionen der Abzugs-

schlote sind auf Grund der eintretenden niedrigsten Temperatur-Differenz richtig berechnet.

Ohne Gasbeleuchtung ist unter Umständen eine solche Differenz nicht vorhanden, wenn man nicht Bunsen'sche Brenner benutzen oder einen zu heizenden Evakuations-Schacht anwenden will. Beides wird jedoch verworfen, da im ersten Fall mindestens 32,5^{cbm} Gas, im letzteren 100^{kg} Steinkohlen pr. Std. erforderlich sein sollen. Es ist daher ein Exhaustor und eine End-Geschwindigkeit der Luft in demselben von 6,0^m pr. Sek. angenommen, wobei ein Kraftaufwand von 5—6 Pferdekraft erfordert und stündlich 3,75^{cbm} Gas verbraucht werden sollen. Es liegt nahe, dass bei diesen Angaben ein Irrthum obwaltet, da bei direkter Benutzung der Wärme zur Erzeugung derselben Kraft offenbar nicht 10mal so viel Gas nöthig sein kann als durch Vermittelung einer Maschine mit ihren Reibungs-Verlusten.

Das, was über die Erwärmung und Abkühlung der Ventilations-Luft angeführt wird, ist nicht erheblich genug, um es hier mitzuthemen. Die Kosten sind auf 36 000 *M* berechnet. Bei grosser prinzipieller Uebereinstimmung des Projekts mit dem vorigen ist es hauptsächlich die gröfsere Einfachheit in der Anordnung, welche ihm zum Siege verholfen hat. Ob die originelle Art der Luftkühlung Vortheile vor einer andern einfachen Methode darbietet, müsste erst die Erfahrung bestätigen. —

8. Müller (Köln). Die durch die Fenster des Nebentreppehauses in einen Schacht nach dem Kellerraum γ , z eingeführte Luft wird durch 2 Turbinen-Ventilatoren von 1,8^m D. in zwei vertikalen Kanälen in den beiden nächst gelegenen Ecken des Saalbaues mit 4,0^m Geschwdgkt. nach den Galerien getrieben, wo ein über dem Fußboden an den Außenwänden angebrachter rings umlaufender Kanal sich den vorigen unmittelbar anschliesst. Indem über dem Galerie-Fußboden in 0,22^m Abstand ein neuer Boden hergestellt wird, und die Luft aus dem Horizontal-Kanal in die einzelnen Abtheilungen dieses Zwischenraums unmittelbar eintreten kann, ist durch zahlreiche in der Holzdecke darunter und in der Galerie-Brüstung angebrachte Oeffnungen die Möglichkeit gegeben, die Luft über eine große Fläche des Saals gleichmäfsig verbreitet und senkrecht niederfallend in reichlichem Abstand von den Personen einzuführen, wobei sowohl die Geschwdgkt. eine verhältnissmäfsig große als die Temperatur niedrig sein kann. Gleichwohl ist erstere nur auf ca. 1,0^m voraus gesetzt. Den Galerien wird die frische Luft direkt aus dem Kanal an der Rückseite zugeführt. Bevor die Luft in die aufsteigenden Kanäle gelangt, kann sie nach Bedarf gekühlt resp. erwärmt werden. Die Einrichtung des Kühlraums ist ähnlich einer schon beschriebenen, wobei kaltes Wasser als feiner Tropfenregen auf geneigte Metallplatten niederfällt, zwischen denen die Luft passirt. Die Erwärmung geschieht dadurch, dass der Kühl-Apparat durch eine besondere Heizung mit warmem Wasser versehen wird. Ob dies für alle Fälle ausreichend ist und die Luft dabei nicht zu feucht wird, müsste versuchsweise ermittelt werden. Die Pulsion wird durch einen Spferd. Gasmotor bewirkt. Abgeführt wird die Luft eines Theils von der Decke aus direkt ins Freie

das Gebiet des Humors eröffnet zu haben, ist das Verdienst des Roccoco.

Denn wie wir vorhin gezeigt haben, besteht das Gesetz der Rankenbildung im Roccoco gerade in dem beständigen Wechsel sanfter Krümmung und schroffen Anstoßes, was auf ein vorurtheilsloses Gemüth einen dem Humor durchaus verwandten Eindruck machen muss. Wir sind heute freilich zu sehr an einheitliche Stimmungen gewöhnt und halten die Einheit des Eindrucks für eins der wichtigsten Erfordernisse eines Kunstwerks. Kaum dass wir den, wenn auch überaus langsamen Stimmungswechsel bei Shakespeare, dem poetischen Vertreter der nordischen Renaissance gelten lassen, bei welchem der eigentliche Humor schon im Keime enthalten ist, um wie viel weniger aber jene Blüthe des Humors, wie sie sich in Sterne und dem Roccoco darstellt. Das ist der heutigen, an Einheit gewöhnten Zeit zu viel; man nennt jene Leistungen willkürlich, indem man übersieht, wie große Kunst in der anscheinenden Freiheit derselben enthalten ist.

Man versuche einmal, ein Roccoco-Ornament zu entwerfen und man wird sicher der Willkür starke Schranken setzen müssen. Man wird zuerst den rhythmischen Wechsel zwischen konkaven und konvexen Gliedern zu beobachten haben; man wird die Form der Ranken berücksichtigen und erwägen müssen, ob hier ein wenig mehr Rundung, dort ein wenig mehr Zuschärfung von Nöthen sei; dann wird man gezwungen sein, die durch einzelne Ranken abgegrenzten Flächen in ein bestimmtes Verhältniss zu einander zu setzen; man wird ferner die Umrahmung zur Füllung in ein bestimmtes Verhältniss bringen müssen; und wie viel Mühe wird man erst haben, die andern Elemente des Ornaments richtig anzuordnen!

Namentlich die Verhältnisse sind es, welche im Roccoco oft eine vorzügliche Harmonie haben und in diesem Sinne sagt auch Burckhardt rühmend von jenen Formen: „Sie können diejenige lebendig gebliebene Seite der Architektur darstellen helfen, welche als das Gebiet der Verhältnisse zu bezeichnen ist“. Ja, es wird schwieriger sein, im Roccoco, wie im Humor auf der goldenen Mittelstrasse der Harmonie zu bleiben, als bei der Anlehnung an die Natur. Und aus dieser Schwierigkeit, die sich in diesem Stile darbietende Freiheit weise einzuschränken, ist es auch er-

klärlich, dass das Roccoco in Wahrheit so viele alberne und abgeschmackte Leistungen aufzuweisen hat, welche manchen abhalten, die genialen Werke dieses Stils zu würdigen. Und wie wenig verlangen diese von ihrem Beschauer! Man braucht nicht jenes heilige Staunen, jene ernste Begeisterung mitzubringen, welche ein griechischer Tempel, ein gothischer Dom bei der Betrachtung erheischt. Nur um ein Lächeln bittet das Roccoco, um das humoristische Lächeln, welches dem Geiste angemessen ist, der aus diesen Formen spricht. Das Lächeln mit herab gezogenen Mundwinkeln aber, welches man heute bei der Betrachtung alles dessen, was Roccoco heisst, bei der Hand hat, ist sicher nicht das richtige. Denn es zeigt, dass man mit einem allzugroßen Maaßstabe misst, wo nach einem bescheidenen Maaße ist gearbeitet worden.

Der Schriftsteller Laurence Sterne würde es sich wohl verbitten, wenn man zu einem Vergleich mit seinen Werken die Dichtungen des Daute heranziehen wollte. Auch wird Niemand in den Sinn kommen, den Zeichner Hogarth zu tadeln, weil er sich nicht so hohe Ziele setzte, wie Rafael. Und so wollen wir denn auch den dritten im Bunde der großen Humoristen des vorigen Jahrhunderts, den Dekorateur Meissonnier nicht mit einem Bramante vergleichen. Diese drei Genies haben keinen sehr hohen Flug genommen, aber die Aufgabe, welche sie sich stellten, haben sie meisterhaft gelöst. Sie vermieden jeden hohen Schwung, alles Erhabene und Große, was ihre bescheidenen Arbeiten hätte in Schatten stellen können, liefsen sie weislich bei Seite, und es galt ihnen als Richtschnur jenes Wort des einen unter ihnen, des Sterne: „Ein Zwerg, der ein Längenmaafs mitbringt, um sich selber damit zu messen, glauben Sie mir's auf mein Wort, ist ein Zwerg in mehr denn einer Hinsicht!“ Wir werden sie nicht nachahmen, auch in jener bescheidenen Selbstbeschränkung nicht — das widerspricht dem hochfliegenden Sinne der Zeit; aber sie philisterhaft zu tadeln, sind wir nicht berechtigt. Denn sie haben das Feld, welches sie sich erwählten, meisterhaft bearbeitet, auf ihm die Früchte erzielt, welche es eben hervor bringen konnte; und eins hatten sie sicherlich vor uns voraus — die Originalität. —

durch 8 Patentlüfter im Dach, von denen je 2 eine gemeinschaftliche Sammelkammer haben und welche durch Klappen vom Keller aus regulirbar sind, andern Theils durch zahlreiche Oeffnungen in den Wandpodien und der Orchester-Tribüne nach dem Raum unter dem Saal-Fußboden, sowie vermittels eines senkrechten Schachtes unter der letzteren nach einem durch einen besonderen Gpferd. Gasmotor betriebenen Aspirations-Ventilator im Keller von 2,0^m D., der die Luft in's Freie befördert. Diese gleichzeitige Abführung der Luft an Decke und Fußboden soll bewirken, dass die reine Luft sicher in den Bereich der Personen gelangt, ohne dass andererseits die Produkte der Beleuchtung ihren Weg dahin nehmen. Es mag dahin gestellt bleiben, ob dies in dem wünschenswerthen Grade möglich ist; es steht indess nichts entgegen diese entgegengesetzt wirkenden Kräfte mannichfach zu variiren und den Umständen anzupassen, was freilich eine aufmerksame Kontrolle bedingt. Um diese zu ermöglichen sollen Metall-Thermometer mit Zeiger und Zifferblatt im Saal 2,0^m über dem Fußboden aufgehängt und die Temperatur-Verhältnisse durch einen besonderen Aufseher telegraphisch nach dem Maschinenraum gemeldet werden.

Zur Berechnung der Anlagen ist angenommen, dass pro Person und Stunde 32^{cbm}, im ganzen also 80 000^{cbm} ein- und 60 000^{cbm} am Fußboden abgesaugt werden, und unter der wohl nicht ganz zutreffenden Voraussetzung, dass 1^{cbm} Gas 8060 Cal. 1 Person 48 Cal. erzeugt, wird nachgewiesen, dass die vorgeschriebene Innen-Temper. (80° R.) bei 15° R. Außen-T. nicht überschritten wird. Da 10 500 Cal. durch Transmission der Umschließungen in Abgang kommen, so bleiben als stündliche Produktion 633 500 Cal. Die Lüftungs-Schichten im Dach haben zusammen einen freien Querschnitt von 2,5^{qm} und die Luft-Temperatur an der Decke wird zu 35° C. (28° R.) geschätzt. Vorgenommene Messungen haben nämlich ergeben, dass dieselbe bisher an der Decke meist 40° R., auf den Galerien 30,5° R. im unteren Theil des Saals 23° R. bei 15° R. äußerer Temperatur betragen hat. Bei dieser Temperatur-Differenz (15° außen und 28° R. innen) würde sich eine Abzugs-Geschwindigkeit von 2,0^m entwickeln. Es können daher durch die Lüftungsschichten stündlich 18 000^{cbm} Luft von 28° R. entweichen mit einer Wärmemenge von 155 600 Cal.; während 60 000^{cbm} von 18° R. unter Absorbirung von 360 000 Cal. am Fußboden abgesaugt werden. Es verbleiben sonach 117 900 Cal. zur Erwärmung der Luft auf dem Wege vom Eintritt an der Galeriecke bis zum Saal-Fußboden und damit sie in der Nähe des letzteren 18° hat, muss sie um 4° abgekühlt werden, also mit 14° R. eintreten.

Diese in Bezug auf Temperatur-Verhältnisse als zutreffend zu bezeichnende Rechnungsweise entspricht den tatsächlichen Verhältnissen und giebt Resultate, die sich mit Wahrscheinlichkeit erwarten lassen. Dadurch dass 20 000^{cbm} Luft durch Pulsion mehr eingetrieben als unten abgesaugt werden, soll ein gewisser Ueberdruck im Saal geschaffen werden, welcher Zug verhindert; da aber gleichzeitig 18 000^{cbm} an der Decke ohne weiteren künstlichen Druck allein durch Temperatur-Differenz entweichen, so wird eben nur der Gleichgewichts-Zustand hergestellt und eine gewisse Sicherheit geboten, dass nirgends Verdünnung eintritt,

welche Zug erzeugt, und dass jene Luftmenge unter allen Umständen wirklich oberhalb abgeführt wird.

Für den Winter soll ein Ueberwiegen der Pulsion um 20 000^{cbm} nicht stattfinden. Bei -5° R. Außen-Temperatur können durch die vorhandene Luftheizung 14 000^{cbm} p. Std. eingeführt werden, so dass durch die Ventilatoren 46 000^{cbm} zu liefern sind; dieser auf die angegebene Weise im Kühlraum auf 0° vorgewärmten Luftmenge wird nun eine Eintritts-Geschwindigkeit von 0,5^m gegeben. Zu ihrer Erwärmung auf Saal-Temperatur sind 275 000 Cal. erforderlich, während p. Std. im Saal 790 000 Cal. erzeugt werden; da wiederum 60 000^{cbm} mit 358 000 Cal. am Fußboden abgesaugt werden, und durch Abkühlung nach außen 70 000 Cal. verloren gehen, so bleibt nun eine Wärmemenge von 87 000 Cal. übrig, welche bedingt, dass etwa nur 10 000^{cbm} Luft durch entsprechendes Oeffnen der Lüftungs-Thürme oberhalb entfernt werden. Es ist indessen leicht ersichtlich, dass diese Luftmenge nicht genügend ist, die Verbrennungs-Produkte der Gas-Beleuchtung allein aufzunehmen und abzuführen, so dass ein großer Theil derselben unnötiger Weise in dem Bereich der Personen gelangt. Es wird daher stärkerer Abführung als selbst 20 000^{cbm} oberhalb und schwächerer Abführung unterhalb bedürfen, um diesen Uebelstand zu beseitigen, wobei auch die Temperatur-Verhältnisse der eingeführten Luft einer Modifikation bedürfen.

Der Verbrauch an Kühlwasser ist p. Std. in min. zu 50^{cbm} angegeben; die auf 28 260 \mathcal{M} berechneten Kosten dürften sich als zu niedrig erweisen.

Ob das letzte Projekt, dem wegen seiner sorgfältigen Bearbeitung und vollständigen Programm-Erfüllung der erste Preis zuertheilt ist, zur Ausführung gelangen wird, ist vorläufig nicht bekannt. Dass es in der Ausführung den angestrebten Zweck erfüllen würde, ist nicht zu bezweifeln; allein eine Frage, welche namentlich von der Stadtverwaltung sehr in Erwägung zu ziehen sein dürfte, ist, ob die aufzuwendenden Mittel im Verhältniss stehen zu dem Resultat und ob sich dasselbe, wenigstens annähernd, nicht wesentlich billiger erreichen lässt, da der Saal an verhältnissmäßig wenigen Tagen im Jahre benutzt wird. In dieser Beziehung ist durch eine Anzahl von Projekten ein werthvolles Material gegeben, das freilich nicht mehr zur Benutzung steht und welches bedauern lässt, dass den betreffenden Verfassern nicht eine entsprechende Entschädigung geboten werden konnte. Zu wünschen bleibt nur, dass dieses Material, welches wegen seiner Neuheit um so schätzenswerther ist, nicht verloren gehen möchte. Es wird daher willkommen sein, dass es im Vorstehenden wenigstens zum Theil fixirt und einem größeren Kreise zugänglich gemacht ist: der Erwägung betreffenden Orts wird aber anheim gestellt, ob ein Theil dieser Projekte, welche selbst durch ihre Fehler lehrreich sind, nicht als Unterrichts-Material eine treffliche Verwerthung finden oder einer Bibliothek für Studienzwecke einverleibt werden könnte, da es in dieser Richtung an ausführlichen Darstellungen noch so gut wie ganz mangelt. Dann wird diese Konkurrenz, wie sie es wohl verdient, nicht nur ihren speziellen Zweck erfüllt haben, sondern auch dem allgemeinen Besten zu Statten gekommen sein.

Haesecke.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Als 8. Exkursion dieses Sommers wurde in den Tagen vom 19—21. Juli der übliche Ausflug nach einem ferner gelegenen Ziele unternommen, der diesmal nach unsern pommerschen Hafenplätzen, Stettin und seinem Vorhafen Swinemünde, gerichtet war. Leider war die Betheiligung an der Fahrt diesmal wiederum eine nur sehr geringe — kaum 30, überwiegend jüngere Mitglieder des Vereins hatten sich ihr angeschlossen. Desto glücklicher hat sich — Dank der Gunst des launischen Wetters, vor allem aber Dank der liebenswürdigen und aufopfernden Aufnahme, welche die Fachgenossenschaft der besuchten Orte uns bereitet hat — der Verlauf des Ausflugs gestaltet, dessen Ergebniss für die Betheiligten an Werth völlig dem ebenbürtig war, was irgend eine frühere, ähnliche Exkursion des Vereins geboten hat.

Der knappe Raum, auf den wir unsere Mittheilungen aus Vereinen einzuschränken neuerdings genöthigt sind, sowie das Maß des Geschehen und Erlebten veranlasst uns, unsern Reisebericht noch kürzer und summarischer zu halten, als dies sonst geschehen ist. Ist doch eine Reise, bei der die zur Besichtigung gelangenden Gegenstände nur in flüchtiger Hast, fast wie auf einem Wandelbilde, gewürdigt werden können, nicht als eine eigentliche Studien-Reise, sondern mehr als eine Erfrischungsfahrt aufzufassen, bei der die beiden Gegensätze: „Geschäft“ und „Vergnügen“ nicht immer zum Vortheil des ersten den Rang sich streitig machen!

Seewärts — nach Swinemünde — sollte in der Hauptsache unsere Reise sich richten, während die im Laufe des letzten Jahrzehnts seitens des Architekten-Vereins wiederholt besuchte alte Pommern-Hauptstadt lediglich als Durchgangs-Station dienen sollte. Dennoch hatten die Fachgenossen Stettins, welche wir um Rath und Beistand ersucht hatten — an ihrer Spitze Hr. Reg- und Baurath Dresel und Hr. Baumeister von Haselberg — es sich nicht nehmen lassen, unsern Aufenthalt daselbst mit einer wohl ersonnenen Reihe anregender Besichtigungen und Genüsse auszufüllen.

Zuvörderst ward der Kunst ihr bescheiden Theil gegönnt. Nach einem herzlichen Empfange, der den am 19. Juli mit dem Frühzuge, um 9^{1/2} Uhr, eingetroffenen Exkursions-Genossen von einer wohl gleich starken Anzahl von Stettiner Kollegen zu Theil geworden war, wurden zuerst die Königszimmer des Bahnhof-Gebäudes besichtigt. Dann ging es empor zu den monumentalen Neubauten der Neustadt, an dem Postgebäude und dem Arsenal vorüber zu dem neuen, erst im Januar d. J. in Benutzung genommenen Rathhause, das auf der Ostseite des Viktoriaplatzes errichtet, von der Höhe des linken Oderufers weit hinaus sieht über die von Wasserläufen durchzogene Niederung bis zur jenseitigen Höhe der Finkenwalder Berge. Nächst dem in rothen Backsteinen und gothisirenden Formen ausgeführten Aeußeren des mächtigen Baues wurde auch das Innere desselben in Augenschein genommen — am gründlichsten der Keller, wo ein willkommener Frühstück-Imbiss eingenommen wurde, flüchtiger die, gleichfalls in gothisirender Art ausgebauten Haupträume der oberen Stockwerke mit ihrer, in den Räumen des Stadt-Bauamts gipfelnden herrlichen Aussicht; an Stelle des z. Z. abwesenden Erbauers des Rathhauses, Hr. Stadtbaurath Kruhl, führten Hr. Stadtmstr. Reinisch und Hr. Stadtrath Bock die Besucher. — Weiter ging es, dem neuen Gymnasium an der Grünen Schanze und der Synagoge vorüber, nach den beiden Paradeplätzen, deren hohe Wall-Umschließung den Straßens-Anlagen der neuesten Stadt-Erweiterung gewichen ist; leider ist mit jener Umgebung bzw. jenem Hintergrunde auch ein wesentlicher Theil des Reizes vernichtet worden, der die an ihrer alten Stelle erhaltenen Kunstwerke der Paradeplätze, die beiden aus der Schlüter'schen Schule stammenden Festungs-Thore, sowie die (durch einen Bronze-Guss ersetzte) Friedrichs-Statue Schadow's ehemals auszeichnete! — Das Theater und die Peter-Pauls-kirche waren die letzten der Gesellschaft flüchtig vor Augen tretenden Monumental-Bauten, bevor sie — in Timm's berühmter Schifferkneipe mit den durch den Schnellzug herbeigeführten Nachzüglern vereinigt — von der Baumbrücke aus

nach den Werkstätten des „Vulcan“ in Bredow sich einschiffte. —

Wie bei seinem letzten Besuch im J. 1875 fand der Architekten-Verein in dem berühmten Etablissement auch diesmal die freundlichste Aufnahme und wiederum war es eine Fülle der interessantesten Gegenstände, die uns auf unserem Rundgange durch Werft und Werkstätten, bei welchem die Direktoren Hrn. Wegner und Stahl, sowie mehre der Ingenieure des Vulcan führten, gezeigt wurden. Wir erwähnen von Kriegsschiffen der deutschen Marine die wohl bald zum Ablauf gelangende gedeckte Korvette, die zum Ersatz der „Hertha“ bestimmt ist — ein Eisenschiff mit Teakholz-Bekleidung und Zinkblech-Haut, und die bereits im Wasser liegende gewaltige Panzer-Korvette, welche als Schwesterschiff der „Bayern“ und „Sachsen“ den Namen „Württemberg“ erhalten soll. Für die Stettiner Wasserbau-Verwaltung sind 14 eiserne Bagger-Prähme im Bau, deren Façon-Platten auf einem zu diesem Zweck hergestellten, kieloberst lagernden Holzmodell angepasst werden. Besonderes Interesse erregten die zur Schau daliegenden Trümmer des kürzlich explodirten Schiffskessels vom Personendampfer „Orpheus“ — Trümmer, die ohne Spur einer vorher gegangenen Deformation aus einander gerissen, darauf hinzudeuten scheinen, dass die Ursache jener unglückseligen Katastrophe wohl vor allem auf die ausgesucht schlechte Beschaffenheit des Eisenmaterials zurück zu führen ist. In den Werkstätten, wo neben den Arbeiten für den Schiffsbau auch beständig mehre Lokomotiven im Bau sind, konnten die Besucher dem Schauspiel beiwohnen, wie eine glühende Eisenplatte durch hydraulische Pressen in bestimmte Form gebracht wird. — Als sie aus dem betäubenden Geräusch der Hammerschläge und dem regen Gewimmel der Arbeiterschaft schieden, durften sie dies mit der angenehmen Empfindung thun, dass auf diesem zu den großartigsten Stätten unserer vaterländischen Eisen-Industrie zählenden Werkplatz von der Noth der eisernen Zeit nicht viel zu merken sei. —

Und wieder gings zu Schiffe — zunächst nur zu kurzer Fahrt nach dem unweit unterhalb liegenden Frauendorf. Hier war auf der Elisenhöhe das Mittagmahl gerüstet, bei welchem, nach einem durch Hrn. von Haselberg dargebrachten Gruß, das unserer Expedition angehörende Vorstands-Mitglied, Hr. Geh. Ob.-Brth. Wiebe, der Stettiner Kollegenschaft, sowie den Vertretern des „Vulcan“ unseren Dank zollte. Nach einer fröhlich verbrachten

Stunde ein herzlicher Abschied von den nach Stettin zurückkehrenden Gastfreunden und Aufbruch zur Fahrt durch die untere Oder und das Haff zu unserem Endziel.

Heller Sonnenschein und klare Luft machten die unter der liebenswürdigen Obhut des milden Beherrschers dieser Gewässer, Hrn. Reg.- u. Brth. Dresel, stattfindende Fahrt zu einer äußerst angenehmen und erfrischenden, trotz des scharfen Windes, der uns von der See her entgegen wehte. Doch nicht ganz ohne fachliche Besichtigungen sollte dieselbe endigen. Der Dampfer lenkte aus dem Fahrwasser der Swine ab und fuhr in die untere Mündung des sogen. Caseburger Durchstichs ein, jenes großen, vor einigen Jahren begonnenen Kanals, durch welchen für die zwischen Swinemünde und Stettin fahrenden Schiffe ein großer Theil des vielfach gewundenen und steten Versandungen ausgesetzten Weges durch die Swine abgeschnitten werden soll. Bis auf unwesentliche Neben-Anlagen ist die Ausführung bereits seit einiger Zeit beendigt und es bedürfte nur des Durchstichs der letzten trennenden Dämme, um die neue Wasserstraße zu eröffnen; jedoch soll zuvörderst eine gewisse Befestigung der Ufer durch Pflanzenwuchs abgewartet werden. Zu sehen ist für den Besucher sehr wenig. Desto interessanter waren die Angaben, welche Hr. Reg.- u. Brth. Dresel über die bei der Ausführung gewonnenen Erfahrungen machte. Ohne den Mittheilungen, welche hierüber später erfolgen werden, vorzugreifen, beschränken wir uns auf die Bemerkung, dass zu großem Vortheil der Arbeit die Durchlässigkeit des Sandbodens viel geringfügiger sich herausgestellt hat, als man angenommen hatte. Während man ursprünglich nur die oberste Schicht des Kanalprofils durch Handbetrieb abgraben, den Rest aber ausbaggern wollte, hat man — dem thatsächlichen Befunde zufolge — den Handbetrieb zu immer größerer, ja in der letzten Strecke bis zu voller Tiefe, erstrecken können. Der schmale Damm, der den Kanal von der Swine trennt, hält in der That, trotz mehrmonatlicher Dauer des Wasser-Zudrangs, noch eine erhebliche Differenz des Wasserstandes aufrecht; sie soll vor dem letzten Durchstich durch Heber ausgeglichen werden. —

Schon war die tiefe Dämmerung angebrochen und die Lichter der Stadt und das Feuer des Leuchtturms brannten hell, als die Gesellschaft in Swinemünde eintraf, wo nach einem Gange durch die Plantage im Wilhelmsbade Quartier genommen wurde. —

(Schluss folgt.)

Bau-Chronik.

Hochbauten.

Als Bauten, die im Laufe dieses Jahres eingeweiht, bzw. in Benutzung genommen wurden, erwähnen wir nachträglich noch:

Das neue Rathhaus in Stettin, Backstein-Rohbau von Stadtbrth. Kruhl. (Januar.)

Das Museum in Gotha, von Archit. Neumann (sen.) in Wien.

Die Stadthalle in Crefeld, von Archit. H. Koch daselbst. (5. Juni.)

Das Feierabend-Haus für deutsche Lehrerinnen und Erzieherinnen zu Steglitz bei Berlin, von Bmstr. Fr. Koch. Das Haus gewährt 33 Damen je eine aus Wohn- und Schlaf-Zimmer bestehende Wohnung. Die Stuben-Oefen sind (ähnlich wie im Berliner Gertraudten-Hospital) mit Koch-Einrichtung versehen, so dass jeder Bewohnerin, die sich nicht von der Anstalt verpflegen lassen will, Gelegenheit gegeben ist, sich selbst zu beköstigen. (14. Juni.)

Das neue Gebäude der Fürstenschule zu Meissen. (Juli.)

Das Stadt-Krankenhaus zu Wiesbaden, von den Archit. Gropius & Schmieden in Berlin. (April.)

Die neue Fassung der Schützenhof-Quelle in Wiesbaden. Vertiefter, von einer Balluster-Wand aus schwarzem belgischen Granit eingefasster Raum mit Terrazzo-Fußboden; die Brunnen-Schale aus Zementguss soll später durch eine solche aus Granit ersetzt werden. (1. Juni.)

Das neue Sool-Dunsthbad im Bade Elmen. Je eine Männer- und eine Frauen-Abtheilung zu 4 Badeplätzen mit den nöthigen Vor- und Warte-Zimmern; die Bade-Räume in Zement-Mörtel-Mauerwerk mit gewölbten Decken. (Juni.)

Das neue Kurhaus in Friedrichroda bei Gotha. (8. Juli.)

Der neue Kursaal im Bade Langen-Schwalbach von Brth. Hofmann zu Wiesbaden. (Juli.)

Ueber die wichtigsten der vorerwähnten Bauwerke sind uns weitere Mittheilungen bereits in Aussicht gestellt worden. —

Im Bau begonnen wurden von bedeutenderen Werken:

Zu Berlin der Neubau der Geburtshilflichen Klinik in der Ziegelstraße.

Zu Düsseldorf die neue Kunsthalle nach dem Entwurf von Prof. E. Giese in Dresden.

In Innsbruck die erste protestantische Kirche Tirols nach dem Entwurf von H. Licht in Leipzig. (Grundsteinlegung am 27. Juli.)

In Ludwigshafen der Thurm der protestantischen Kirche. (Mitte Juli.) Die Kirche selbst, von 1858 bis 1864 in modern gothischem Stil erbaut, ist im Jhr. 1875 der Zeitschrift d. bayr. Arch.- u. Ing.-V. veröffentlicht. Der noch fehlende Thurm-

helm kömmt nicht, wie ursprünglich beabsichtigt, in geschlossener, sondern in durchbrochener Weise nach den Plänen des Hrn. Stdtbrth. Voit in München zur Ausführung. Als Steinmaterial dient der auch beim Bau der Kirche verwendete vorzügliche rothe Pfälzer Sandstein aus den Brüchen bei Weidenthal. Die zum Ausbau erforderlichen Mittel wurden durch eine Lotterie beschafft.

Denkmale.

Der Brunnen auf dem Maximilians-Platz zu Bamberg, dessen Entwurf im Jahre 1877 zur Konkurrenz gestellt war (man vergl. Jhr. 77, S. 464 d. Bl.), soll nach dem preisgekrönten Plane des Bildhauers Schuler in Berlin nunmehr zur Ausführung gelangen. Die Herstellung, welche in Kelheimer Sandstein erfolgen soll, ist dem Bildhauer v. Miller in München übertragen worden. Das Monument ist im Renaissance-Stil gehalten und hat im Ganzen eine Höhe von über 8 m. Er besteht wesentlich aus drei Abtheilungen. Auf dem Postamente befinden sich zunächst zwischen den vier Eckpfeilern Schalen, die von männlichen und weiblichen Tritonen gehalten werden und zur Aufnahme des Wassers dienen, welches darüber befindliche Masken speien. An den vier Eckpfeilern des zweiten Aufsatzes sieht man Kaiser Heinrich II., den Erbauer des Bamberger Domes und seine Gemahlin Kunigunde, Kaiser Konrad III. und Bischof Otto von Bamberg. Das Ganze wird gekrönt von der über lebensgrossen Figur Maximilian's I., die im Monumental-Stil gehalten ist, und in der einen Hand die Verfassungs-Urkunde hält. —

Zu Steyer in Ober-Oesterreich, der Vaterstadt Ferd. Redtenbacher's, ist am 25. Juli, dem 70. Geburtstag des leider schon i. J. 1863 dahin geschiedenen Meisters eine am Geburtshause desselben angebrachte Gedenktafel enthüllt worden. —

Das in No. 53 d. Bl. erwähnte Projekt eines von den deutschen Fürsten und freien Städten zu stiftenden Denkmals auf dem Opernplatze in Berlin wird neueren Nachrichten nach nicht zur Ausführung kommen. (In stiller Uebereinkunft aller beteiligten Kreise soll der Opernplatz zur Stätte für ein künftiges Denkmal Kaiser Wilhelms ausersehen sein). Die für jenen Zweck gesammelte Summe von 75 000 M ist dem Kaiser für einen wohlthätigen Zweck zur Verfügung gestellt worden.

Restaurationen.

Der Betstuhl Herzog's Eberhard im Bart in der Amandus-Kirche zu Urach, ein berühmtes Holzschnitzwerk aus d. J. 1472, ist nach vollendeter Restauration kürzlich wieder aufgestellt worden. Die 1877 begonnene Wiederherstellung des arg verfallenen Werkes ist von dem Archit. Beisbarth und nach dessen Tode durch seinen Sohn geleitet und von den Bildhauern Gebr. Machold in Stuttgart ausgeführt worden. —

Der Dom zu Graz soll einer umfassenden Restauration unterzogen werden. Sämmtliche Façaden werden im gothischen Stil wieder hergestellt; eine neue Sakristei, 2 neue Kapellen an den Seitenschiffen und ein neuer Dachreiter hinzu gefügt. —

Eisenbahn-Bauten.

Die Seil-Zahnradbahn am Briener See. Am 15. d. M. wurde die Seil-Zahnradbahn eröffnet, welche vom Briener See aus nach dem Giefsbach-Hotel erbaut worden ist, eine Bahn, die wohl zu den interessantesten gehört, die bis jetzt existiren.

Die Bahn hat bei einer Länge von 350^m eine Höhen-Differenz der Endpunkte von 100^m zu überwinden, welcher eine Steigung von 280 ‰ entspricht. Nur 150^m der ganzen Länge haben festen Unterbau, die übrigen 200^m werden durch eine Brücke gebildet, welche mit 5 Bögen den Wildbach und Schluchten überschreitet. Die Bahn ist für Seilbetrieb eingerichtet und es zieht immer der abwärts fahrende Wagen den aufwärts fahrenden. Ist ersterer zu leicht, so wird ein am Boden des Wagens angebrachter Wasser-Behälter gefüllt, welcher das Uebergewicht herstellt. Unten angekommen entleert sich der Wasserkasten selbstthätig.

Die Seilbahn ist oben und unten einspurig und hat nur in der Mitte, wo sich die Wagen kreuzen, Doppelspur, ohne dass Weichen durchfahren werden müssen, was durch eine äußerst sinnreiche Kombination von Herzstücken und Verwechslung von Spurkränzen erreicht ist. Die Bremsung geschieht nicht, wie bis jetzt allgemein üblich, mittels Brems-Trommeln, sondern es ist zwischen den Schienen eine Zahnstange eingelegt, in welche ein bremsbares Zahnrad eingreift. Es wird hierdurch der Gang der Wagen von dem Maschinisten bei dem Brems-Apparat unabhängig, und der Zugführer kann den Gang des Zuges ganz nach Belieben selbst regeln.

Außer dieser Zahnrad-Bremse ist noch eine selbstthätige Vorrichtung vorhanden, welche den Zug sofort stellt, falls das Drahtseil reißen sollte, weshalb dieses System an Betriebs-Sicherheit durch kein anderes übertroffen wird. Nicht minder interessant ist der Kostenpunkt des ganzen Werkes, indem die ganze Bahn sammt Unter- und Oberbau, Hochbau, Brücken, Betriebsmittel nicht mehr als circa 130 000 *M.* kostet. Der Entwurf sowie die Ausführung ist von der Maschinenfabrik Aarau unter Leitung des Hrn. Direktor Riggenschach gemacht worden.

Freiburg i. B., im Juli 1877.

Karl Müller.

Vermischtes.

Techniker im österreichischen Abgeordnetenhaus.
Wie wir aus dem in Wien erscheinenden „Bau-Unternehmer“ ersehen, befinden sich unter den aus der so eben vollzogenen Neuwahl hervor gegangenen Mitgliedern des Abgeordnetenhauses 7 Techniker. Dies Ergebniss, welches um so mehr hervor zu heben ist, als das letzte Haus keinen einzigen Techniker enthielt, giebt dem genannten Organ Veranlassung zu erwägen, wie die nunmehrige Vertretung der Technik im Parlament für die Interessen derselben am Besten verwertet werden könne. Es wird vorgeschlagen, dass die betreffenden Abgeordneten zu einem technischen Club zusammen treten und für ihr Vorgehen ein festes Programm vereinbaren sollen, um demnächst für jede im Hause auftauchende technische Frage einstimmig mit dem vollen Gewichte ihrer Autorität eintreten zu können. — Ob es in Wirklichkeit möglich sein wird, eine solche Einmüthigkeit zu erzielen, ist freilich eine offene Frage.

Kunstgewerbliches Museum zu Berlin, so lautet nunmehr die Firma des bisherigen „Deutschen Gewerbe-Museums“. War der frühere Titel den Plänen angepasst, nach denen die vor 13 Jahren als Privat-Unternehmen eines *ad hoc* gebildeten Vereins begründete Anstalt, zum Mittelpunkt der neu erwachten kunstgewerblichen Bestrebungen in Deutschland sich hoffte entwickeln zu können, so bezeichnet der gegenwärtige Name den Abschluss der Entwicklung, welche das mittlerweile wesentlich auf die Mitwirkung des Staates gestützte Institut neben den übrigen Schwester-Anstalten Deutschlands — dank der Bedeutung Preussens immerhin als die erste unter denselben — thatsächlich genommen hat.

An die technische Hochschule zu Berlin ist der bisherige Wasser-Bau-Insp. Schlichting zu Wesel (den Lesern u. Bl. durch zahlreiche Beiträge zu demselben wohl bekannt) als Lehrer des Wasserbaues berufen worden. Neben ihm dürfte der bisherige Vertreter des bezgl. Fachs, Geh. Brth. Hagen, seine Vorträge über den Seebau fortsetzen. — Die nächste Berufung dürfte dem Lehrstuhl für Heizungs- und Ventilationswesen gelten. — Ueber die mit dem nächsten Winter-Semester in Wirksamkeit tretenden Privat-Dozenten berichten wir nach Erscheinen des neuen Programms.

Aus der Fachliteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion d. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke etc.

Knauff, M., Baumeister. Die Haus-Kanalisation in ihrer praktischen Ausführung mit Hinblick auf die für Berlin geltenden maassgebenden Bestimmungen. Berlin, 1879. Jul. Engelmann.

Schwabe, H., Regierungs- und Baurath etc. Mittheilungen über die auf der Niederschles.-Märkischen Eisenbahn stattgefundenen Versuchsfahrten mit dem Weissenborn'schen Dampfwagen (System Rowan).

Separat-Abdr. aus Glaser's Annalen für Gewerbe und Bauwesen. Berlin, 1879. Polytechn. Buchhandlg. (A. Seydel). Pr. 0,75 *M.*
Herrmann, G., Prof. an der polytechn. Schule zu Aachen. Zur graphischen Statik der Maschinengetriebe. Ein Leit-faden zum Gebrauch für Maschinentechniker, Baumeister und Ingenieure sowie zum Unterricht an techn. Lehr-Anstalten. Mit einem Atlas von 8 lithogr. Tafeln. Braunschweig 1879. Friedr. Vieweg & Sohn.

Das Stützensystem (le système à colonnes) — Patent E. Müller-Magdeburg — eiserner Eisenbahn-Oberbau. Mit 2 Tafeln Abbildungen. Magdeburg 1879. Im Selbstverlag des Verfassers, Wasserkunststr. 12/13.

Darstellungen der Stadt Mainz und ihrer Denkmäler. Katalog der Ausstellung 1879. Mainz 1879. Joh. Falk.

Dr. Behse, W. H., Baumstr. u. Rektor der Gewerbeschule in Dortmund. Die praktischen Arbeiten und Baukonstruktionen des Maurers und Steinbauers in allen ihren Theilen. Ein Handbuch für Maurer und Steinbauer sowie für Baugewerk- und Gewerbeschulen. 5. verb. u. verm. Auflage. — Mit einem Atlas von 49 Folio-Tafeln, enthaltend 575 Figuren. Weimar 1879. Bernh. Friedr. Voigt. Pr. 10 *M.*

Konkurrenzen.

Kunstgewerbliche Konkurrenzen des Kunstgewerbe-Museums und der Permanenten Bau-Ausstellung zu Berlin. Zum dritten Male sind so eben von den Vorständen der beiden vorerwähnten Institute die Einladungen zur Bewerbung um die vom preussischen Handelsministerium gestifteten Preise für kunstgewerbliche Arbeiten erlassen worden. Wie aus der Ankündigung im Inseraten-Blatte u. No. 60 unsern Lesern bereits bekannt ist, sind diesmal 1) eine Fontäne aus gebranntem Thon, 2) eine Staffelei mit auflegbarer Mappe in geschnitztem Holz, 3) ein leinenes Tischgedeck mit farbiger Borte und 4) eine Garnitur Tafelgläser zur Aufgabe gestellt. Für jede Aufgabe sind 3 Ehrenpreise u. zw. zu 1) u. 2) von 500, 300 u. 200 *M.*, zu 3) von 600, 400 u. 300 *M.* und zu 4) von 700, 500 u. 300 *M.* ausgesetzt.

Wie früher, handelt es sich auch diesmal nicht um Entwürfe, sondern um ausgeführte Arbeiten, bei denen ein bestimmter Verkaufspreis anzugeben ist, doch weicht das Programm insofern von den früheren ab, als eine bestimmte, nicht zu überschreitende Höhe des letzteren nicht angegeben ist. Für die Arbeiten 3) u. 4) wird lediglich fest gesetzt, dass die betreffenden Gegenstände sich für den täglichen Gebrauch eines gut bürgerlichen Hauses eignen sollen und daher die gebräuchlichen Preise für ähnliche Arbeiten nicht übersteigen dürfen.

Die Anmeldung der konkurrierenden Arbeiten soll bis zum 1. November, die Einlieferung bis zum 5. Dezember (später als früher) erfolgen. Die öffentliche Ausstellung derselben wird während des Dezembers in der Bau-Ausstellung (bezw. der kunstgewerblichen Weihnachtsmesse), für die Gegenstände zu 2, 3 und 4 überdies während des Januars noch im Kunstgewerbe-Museum stattfinden. Die Entscheidung des Preisgerichts, welchem diesmal die Hrn. Maurerstr. Borstell, Prof. Dr. J. Lessing, Brth. Ende, Prof. M. Gropius, Dir. Grunow, Bmstr. Kyllmann und Bildhauer Sussmann-Hellborn angehören, soll bis zum 12. Dezember getroffen werden.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. H. J. M. in Berlin. Die Nicht-Erwähnung des betreffenden Fachgenossen ist selbstverständlich eine ganz unabsichtliche gewesen, da dem Berichterstatter von einer selbstständigen Thätigkeit desselben an dem Bau bisher nichts bekannt war. (Namens-Unterschriften unter Zeichnungen werden bei flüchtiger Besichtigung wohl selten gelesen.) Von einer nachträglichen Ergänzung des Berichts glauben wir Abstand nehmen zu müssen, da eine solche erfahrungsmässig mehr schadet als nützt; wir hoffen jene Unterlassung ein ander Mal gut machen zu können.

Hrn. W. in Hamburg. Wir nehmen an, dass Sie städtische Bade-Anstalten im Sinne haben und verweisen Sie bezügl. der Berliner Anlagen auf „Berlin und seine Bauten“, bezügl. der Wiener Anlagen auf den „Technischen Führer durch Wien“ sowie die Allgem. Bau-Ztg.; ferner auf das in der Zeitschrift f. Bwsn. publizierte Vierordts-Bad in Carlsruhe sowie endlich auf die 3 in unserer Zeitung mitgetheilten Bade-Anstalten für Hannover, Bremen und Nürnberg (Projekt). Die letztere dürfte in der Anlage wohl als eine der besten, bisher erzielten Lösungen eines ähnlichen Programms zu bezeichnen sein.

Hrn. J. in Osnabrück. Die Besprechung des „Vielschreibers“ in No. 18 d. Bl. galt im wesentlichen dem Prinzip des Apparats und hatte nicht die Absicht, gerade diesen als besonders empfehlenswerth unter ähnlichen hervor zu heben. Es sind seither dieser Kopir-Apparate unter den verschiedensten Namen so viele aufgetaucht und jedem einzelnen werden so viele Verbesserungen und so erlesene Vorzüge nachgerühmt, dass es zur Zeit unmöglich sein dürfte, einen derselben als den besten und brauchbarsten zu erklären. Vermuthlich wird hierüber bald genaueres bekannt werden; zunächst dürfte anzunehmen sein, dass alle nach jenem Prinzip konstruirten Apparate relativ Brauchbares leisten.

Hierzu die zu No. 57 gehörige Illustrations-Beilage: Neues Empfangs-Gebäude auf dem Bahnhof in Metz.

Inhalt: Das Ministerium der öffentlichen Arbeiten und die künftige Gestaltung des preussischen Staats-Bauwesens. — Louis Favre. † — Schiebethür ohne Rollen nach Sauerweins'schem Patent. — Neues in der Berliner Bau-Ausstellung. — Personalien der Gotthard-Bahn. — Die Aufnahme von Quer-Profilen in kuppeltem Terrain. — Elektrisches Licht für ein Hotel. — Konkurrenzen. — Personal-Nachrichten.

Das Ministerium der öffentlichen Arbeiten und die künftige Gestaltung des preussischen Staats-Bauwesens.

Das Ministerium der öffentlichen Arbeiten, welches bekanntlich erst am 1. April d. J. durch eine Trennung des bisherigen Ministeriums für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten in zwei selbständige Ressorts geschaffen worden ist, soll nach den Mittheilungen der politischen Presse demnächst wahrscheinlich wieder aufgelöst werden. Die Abtheilung für Berg-, Hütten- und Salinenwesen soll entweder dem Ministerium für landwirthschaftliche Angelegenheiten, Domänen und Forsten zugewiesen oder, wie die Abtheilung für Land-, Wasser- und Chaussee-Bauten, mit dem Ministerium für Handel und Gewerbe wieder vereinigt werden. Das letztere, welches so eben von dem Präsidenten des Reichskanzler-Amtes, Hrn. Staatsminister Hofmann, übernommen worden ist, würde alsdann wohl auch seine alte Firma wieder annehmen. Aus den beiden Eisenbahn-Abtheilungen dagegen würde ein selbständiges „Eisenbahn-Ministerium“ gebildet werden, dessen Leitung dem gegenwärtigen Minister der öffentlichen Arbeiten, Hrn. Staatsminister Maybach, verbliebe.

Als Grund der Maafsregel wird angeführt, dass die wachsende Bedeutung des Staats-Eisenbahnwesens es fordere, dass der zur Leitung desselben berufene Staatsminister sich dieser Aufgabe ausschliesslich widme. Bekanntlich steht, wenn das neu zu wählende Abgeordnetenhaus seine Zustimmung erteilt — und hieran ist kaum zu zweifeln — wiederum eine sehr bedeutende Erweiterung des Staats-Eisenbahn-Netzes durch Einverleibung mehrerer der wichtigsten Privat-Eisenbahnen bevor. Die bezgl. Verhandlungen mit der Berlin-Stettiner, sowie mit der Magdeburg-Halberstädter Bahn sind bereits zum Abschluss gelangt; diejenigen mit der Berlin-Potsdam-Magdeburger und der Köln-Mindener Eisenbahn bis auf einige Punkte erledigt; weitere Erwerbungen können in Folge dessen mit Sicherheit voraus gesehen werden. Zugleich ist mit der neuen Organisation der Verwaltung in den Reichsländern eine Personal-Union in der Leitung der preussischen und der Reichs-Eisenbahnen herbei geführt worden, indem Hr. Staatsminister Maybach zum Chef des neu errichteten Reichsamtes für die Verwaltung der elsass-lothringischen Bahnen ernannt worden ist. — Alles in allem gewiss ein Maafs von bedeutsamer und verantwortlicher Thätigkeit, das die Kraft eines Mannes vollauf in Anspruch nehmen kann und einer selbständigen Vertretung im Organismus der Staats-Regierung werth erscheint. — Man wird sich übrigens der Thatsache erinnern, dass die Errichtung eines „Eisenbahn-Ministeriums“ bereits zu Anfang des vorigen Jahres geplant war, damals aber angesichts der Abneigung, welcher dieser Plan in den Kreisen des Abgeordnetenhauses begegnete, wieder zurück gezogen wurde. —

Uns interessirt an dieser Stelle weniger die politische Seite der beabsichtigten Maafsregel, über die in der bezgl. Presse sowie demnächst im Landtage wohl noch weitläufig genug verhandelt werden wird, sondern die voraussichtliche Einwirkung derselben auf die zukünftige Gestaltung des Staats-Bauwesens.

Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass die bisher noch bis

zu einem gewissen Grade bewahrte, wenn auch in der letzten Zeit schon erheblich gelockerte Einheitlichkeit der preussischen Bau-Verwaltung bei einer solchen neuen Eintheilung der Ministerial-Ressorts noch weiter bedroht wäre.

Bereits ist, durch den Uebergang der Staats-Chausseen an die Provinzial-Verwaltungen, das Gebiet des Strafsenbaues aus dem Organismus des Staats-Bauwesens ausgeschieden worden. Nun sollen, nach jenem Plan, die beiden anderen Zweige des Ingenieur-Bauwesens — der Wasserbau und der Eisenbahnbau — verschiedenen Ministerien zugewiesen, d. h. völlig von einander isolirt werden. Gleichzeitig vollzieht sich, theils unter dem Einfluss der Abgabe einzelner Ressorts an die Reichs-Verwaltung, theils aus inneren Gründen, eine immer weiter gehende Spaltung der staatlichen Organe, welchen die Verwaltung des Hochbaues obliegt. Die Militär-Verwaltung und die Post haben eine eigene Bau-Verwaltung mit Ober- und Lokal-Beamten sich organisirt, wie sie — im kleineren Maafstabe — für das landwirthschaftliche Ministerium und die Berg-Abtheilung schon längst eingerichtet war. Für die obere Leitung und Aufsicht der Domänen- und Forstbauten und neuerdings auch für diejenige der Kirchen- und Schulbauten bestehen bei den betreffenden Ministerien besondere Zentral-Stellen und vielleicht erfolgt in naher Zeit schon die Gründung einer eben solchen für die Leitung der Justizbauten. Ganz abgesehen von den Behörden, welchen das öffentliche Bauwesen der Provinzen und der grösseren Gemeinden unterstellt ist, würden demnach 7 bis 8 von einander unabhängige Spitzen des Staats-Bauwesens in die Leitung desselben sich theilen. —

Es liegt uns natürlich durchaus fern, eine derartige Theilung im Prinzip für schädlich und verwerflich zu erklären. Das Beispiel der meisten anderen, insbesondere aller übrigen grossen Kultur-Staaten beweist ja zur Genüge, dass das öffentliche Bauwesen des Staates ohne die bisher in Preussen übliche Einheitlichkeit der Verwaltung, ja selbst ohne ein eigentliches Baubeamtenthum, blühen und gedeihen kann. Wohl aber erachten wir den jetzigen Zustand schwankender und zwitterhafter Entwicklung, den die Errichtung eines besonderen Eisenbahn-Ministeriums noch steigern würde, für einen durchaus unhaltbaren und glauben uns zu der Forderung berechtigt, dass endlich Klarheit in die Verhältnisse des preussischen Staats-Bauwesens gebracht werde.

Wie wir glauben, giebt es hierzu nur zwei Wege.

Der eine würde an die bisherigen Traditionen des preussischen Staats-Bauwesens sich anschliessen und darauf hinzielen, die verloren gegangene Einheit desselben in anderer, zeitgemässer Form wieder her zu stellen. Ein in diesem Sinne gehaltener Vorschlag ist in der grösseren Abhandlung, welche die Deutsche Bauzeitung vor 6 Jahren dem preussischen Staats-Bauwesen gewidmet hat, ausführlich erörtert worden. Er lief bekanntlich darauf hinaus, dass das Bauwesen, aus der Stellung eines Aschenbrödel der Verwaltung erlöst, selbständig gemacht werde; wir hatten als untere Instanz sogen. Bauämter, d. h. mit Architekten

ihrer eignen Meinung durch die Thatsachen völlig in's Unrecht versetzt worden seien. —

Mit Favre ist jedenfalls ein Mann von seltener Willensstärke und ein natürliches Genie dahin geschieden. Man erzählt, wie er, als Zimmergeselle nach Lyon gekommen, auf eine höchst einfache Weise ein praktisches Problem löste, an dem sich die Ingenieure der Stadt die Köpfe zerbrochen hatten; der Genfer Zimmermann trat mit erfinderischem Geiste an die Aufgabe heran, machte sich anheischig, das Werk mit geringem Gelde auszuführen, und der Erfolg, den er erzielte, legte den Grund zu seiner glänzenden Laufbahn als Unternehmer grosser Werke. An wissenschaftlicher Bildung fehlte es ihm fast gänzlich; nie hat er eine eigentliche Schule als Ingenieur durchgemacht. Die Wissenschaft, die ihm abging, borgte er sich, indem er gebildete Ingenieure in seinen Dienst zog; sein Vorzug bestand in praktischem Blick, merkwürdigem Organisations-Talent, energischer Durchführung eines Planes und reicher Erfahrung. Wie ein Feldherr im Kriege, so kannte auch er, wo es sich um Erreichung eines vorgesteckten Zieles handelte, keine Rücksichten: auch im Kleinen war das bemerklich.

In früheren Jahren war Favre ein Bild männlicher Kraft: nicht gross, aber von gedrungener Gestalt, festen Knochen und Muskeln, derben Gesichtszügen. Aber der Gotthard hatte sein dichtes, schwarzes Haar gebleicht; mehr als einmal drohten ihm die Mittel auszugehen und musste er fürchten, sein Unternehmen breche zusammen und verschlinge außer den ihm anvertrauten Kapitalien auch sein eigenes, in einem mit Mühen und Sorgen reichlich beladenen Leben errungenes Vermögen.

Außer der geistigen Aufreißung, die eine so enorme Thätigkeit notwendig mit sich bringt, wird von Korrespondenten der Tagesblätter die bei der erreichten Tunnellänge nachgerade sehr schwierig gewordene Art der Liftung desselben als Mitursache des Todes von Favre bezeichnet und damit eine Ansicht ausgesprochen welche zu bestätigen oder zu verneinen wir uns nicht in der Lage befinden.

Louis Favre. †

Louis Favre, der Unternehmer des Gotthard-Tunnels, ist am 19. Juli plötzlich und mitten auf dem Felde seiner Thätigkeit, im Tunnel selbst, an einem Schlaganfall verschieden.

Von dem Vorleben Favres, der ein Alter von nur 53 Jahren erreicht hat, ist sehr wenig bekannt. Was man erfährt, beschränkt sich darauf, dass sein Geburtsort Chêne Botry im Kanton Genf und dass Favre „gelernter Zimmermann“ war, der sich später das Gebiet grosser Unternehmungen bei französischen Eisenbahnbauten mit besonderem Erfolg als Arbeitsfeld erkör.

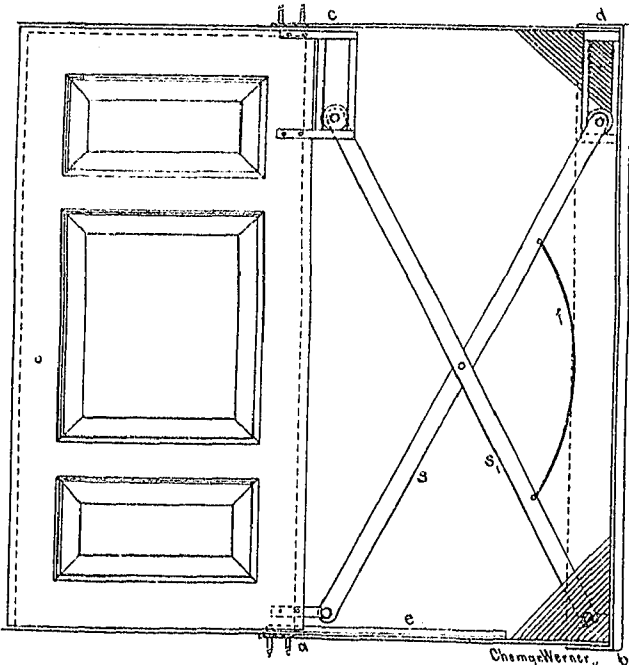
Bei der Konkurrenz um den grossen Gotthard-Tunnel im Jahre 1872 schlug Favre die „Società italiana di Lavori pubblici“ dadurch aus dem Felde, dass er sich anheischig machte, den Tunnel in 8 (statt 9) Jahren auszubauen, und dass sein Angebot im ganzen um mehr als 12 Millionen Fr. niedriger war. Seine Berechnung beruhte wohl hauptsächlich darauf, dass nun, statt wie am Mont Cenis Pulver, Dynamit verwandt werden konnte. Dann hielt er wohl auch das Gotthard-Gestein für leichter zu bearbeiten, als den Urthonschiefer im Mont Cenis, und überdies dürfte man auf technische Vervollkommnung der Bohrmaschinen u. s. w. hoffen.

Das First-Stollen-System, für welches Favre beim Gotthard-Tunnel sich entschied, ist bekanntlich in Bezug auf seine Eignung für diese besondere Aufgabe der Gegenstand einer etwas heftig behandelten Kontroverse gewesen; die Thatsachen haben dieselbe, wie man heute wohl schon sagen darf, zu gunsten der Favre'schen Ansicht entschieden, da nur noch wenige Monate bis zu dem Zeitpunkt verstreichen dürften, dass der Richt-Stollen des Gotthard durchschlägig wird und der heute erreichte Stand der Ausbruchs-Arbeiten, die ziemlich sichere Muthmaassung rechtfertigt, dass das ganze Werk mit der relativ geringfügigen Termin-Ueberschreitung von etwa 1 Jahr zur Vollendung gelangen wird. Andererseits wird aber auch nicht behauptet werden können, dass die Gegner der Favre'schen Ansicht mit

und Ingenieuren besetzte und mit dem nöthigen Hilfs-Personal ausgerüstete Kollegial-Behörden, als mittlere Instanz Provinzial-Baudirektionen und als oberste Instanz eine technische Behörde in Vorschlag gebracht, welche — nach dem Vorbilde der Ober-Rechnungs-Kammer — eine selbständige Stellung zwischen den nach politischen Rücksichten geleiteten Ministerien einnehmen sollte. — Noch heute sind wir der Ansicht, dass eine solche Organisation möglich wäre und sich nach vielen Richtungen bewähren würde, wenn wir auch nicht verkennen wollen, dass sie vom staatswirthschaftlichen Standpunkt aus als ein etwas schwerfälliger und kostspieliger Apparat erscheint. —

Der andere Weg würde in direkten Gegensatz zu den alten Traditionen des preussischen Bauwesens sich setzen und darauf hinaus laufen, die bereits eingeleitete Dezentralisation desselben in strenger Folgerichtigkeit zu entwickeln. Dies würde dazu führen, alle von mehreren Behörden abhängigen Baubeamten-Stellen auf zu heben und jedem Ressort seine eigene Bauverwaltung zu geben. Natürlich könnte hierbei nicht an einen so großen Apparat gedacht werden, wie ihn die deutsche Militär- und Postverwaltung angesichts der ihr plötzlich zugefallenen, intensiven Bauhätigkeit, wohl nur vorübergehend, sich zugelegt hat. Der Rahmen des eigentlichen Baubeamtenthums müsste zugleich wesentlich — etwa auf die zur oberen Leitung und Kontrolle erforderlichen Oberbeamten und die zur Unterhaltung der Bauten erforderlichen Unterbeamten — eingeschränkt

Schiebethür ohne Rollen nach Sauerwein'schem Patent. Die Parallelität und Geradföhrung dieser Thür wird statt durch tragende Rollen, durch eine Scheere bewirkt, welche sich innerhalb eines schmiedeeisernen Rahmens *abcd* bewegt. Unten föhrt sich die Thür wie gewöhnlich im Schlitz auf einem kleinen L-Eisen *e*. Der Schenkel *s*, der Scheere hat bei *b* am Rahmen



den drehbaren Haltpunkt für das ganze System, während der Schenkel *s* bei *a* die Thür trägt. Die obere Schenkel bewegen sich parallel mittels Rollen in sogen. Prismen-Kulissen. Eine Feder *f*, welche bei geschlossener Thür gespannt ist, hält die Scheere im Gleichgewicht; selbstverständlich kann diese Feder auch in der gegenüber liegenden Oeffnung der Schenkel angebracht werden.

Die Aufstellung der Thür geschieht wie folgt: Das ganze System mit angeschlagener Thür wird in den Mauerschlitz geschoben, wagrecht gestellt und mittels starker Schrauben bei *a* und *c* in der Thürfüllung befestigt.

Berlin, 11. Juni 1879.

Ed. Puls,

Eisenkonstruktions-Werkstatt, Bauschlosserei und Fabrik schmiedeeiserner Ornamente.

Neues in der Berliner Bau-Ausstellung. Bis zum 30. Juli cr. wurden neu eingeliefert von Max Schulz & Co. 1 Kredenzschrank, Nussbaum gebohrt, mit Intarsien; — von C. G. Hörich & Co. 1 Silberspind, Nussbaum matt, mit Etagère, Füllungen auf Grund geschnitten; ein Silberspind, schwarz polirt mit Etagère, messing Adern, Füllungen auf Grund geschnitten; — von den Marmorwerken zu Allagen verschiedene Gegenstände aus westphälischem Marmor.

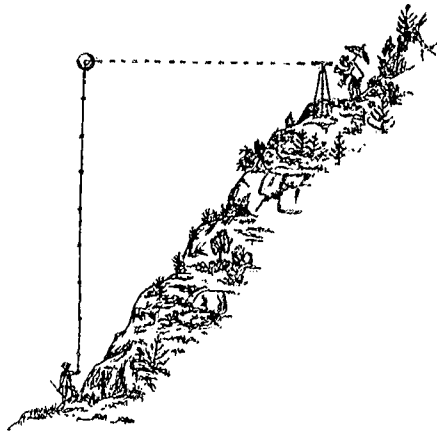
Personalien der Gotthard-Bahn. Die seit Januar vakante Stelle des Ober-Ingenieurs ist Hrn. Ingenieur Bridel, einem geborenen Schweizer, angetragen und von demselben übernommen, oder vielleicht auch schon angetreten worden. Wünschen wir, dass damit der letzte schwer wiegende Wechsel in der Leitung des großen Unternehmens sich vollzogen habe. —

werden, während Entwurf und Ausführung der Neubauten in jedem einzelnen Falle zu kaufen, d. h. im Wege der Konkurrenz bezw. Submission an die geeignetsten Kräfte zu vergeben wären. Eine gewisse Einheitlichkeit der obersten Leitung des Bauwesens — und auf diese vor allem kommt es an — könnte auch bei einer solchen Organisation dadurch erzielt werden, dass, in zeitgemäßer Entwicklung des in der Technischen Bau-Deputation vorliegenden Keims, eine oberste begutachtende Behörde aus den durch ihre Leistungen hervorragendsten Vertretern des Fachs errichtet würde! —

Wir verzichten zur Zeit auf eine weitere Ausführung dieser Gedanken, wiederholen jedoch aufs dringendste unsere Bitte, dass — wie auch die Entscheidung ausfallen möge — mit der seit Jahren in Berathung gezogenen neuen Organisation des preussischen Staats-Bauwesens nicht länger gezögert werde. Nicht nur das Interesse des Staats erfordert es, der Unklarheit der Verhältnisse ein Ende zu machen, sondern auch billige Rücksicht auf die Lage der zahlreichen Techniker, welche der Laufbahn des preussischen Staats-Baubeamten sich gewidmet haben und gegenwärtig durch die in der Luft schwirrenden vielfachen Gerüchte beunruhigt, mit düsterer Sorge in die Zukunft blicken.

Möge es dem Geschick und der Thatkraft der energischen Staatsmänner, welche zur Zeit das preussische Staatsministerium sowie das Ministerium der öffentlichen Arbeiten leiten, gelingen, die Sache zu einem glücklichen Ausgange zu föhren. — F. —

Die Aufnahme von Quer-Profilen in kourpirtem Terrain, wenn keine besondere Genauigkeit verlangt wird, also etwa für die Darstellung von Höhen-Kurven, kann durch die Anwendung eines kleinen Luftballons (des bekannten Kinder-Spielzeugs) sehr erleichtert werden.



Man nimmt mit dem Instrument eine bequeme Aufstellung, während der Messgehilfe mit dem Ballon, an dem eine, durch Knoten in Meter eingetheilte Schnur befestigt ist, die verschiedenen Punkte abgeht. Der Messgehilfe lässt nun den Ballon langsam steigen, dabei die Knoten zählend. Erscheint dem Nivellirenden die Unterkante des Ballons in der Visir-Ebene, so ruft er: „Halt!“ Nun misst der Messgehilfe den Abstand des z. B. 10. Knotens vom Boden und die Sache ist fertig. Natürlich kann dies Verfahren nur bei ruhigem Wetter vorgenommen werden. —

Frankfurt a. M.

Kasten.

Elektrisches Licht für ein Hotel. Das höchst gelegene Ortshotel des europ. Kontinents „Engadiner Kulm in St. Moritz“ (1856 m über Meer) besitzt seit wenigen Tagen elektrisches Licht. Die Maschine wird durch eine Turbine mit 100 m Wasserdruck-Höhe getrieben und versorgt in 2 geschlossenen Kreisen 6—8 Jablchkoff'sche Lampen.

Konkurrenzen.

In der Preisbewerbung für Architekten an der kgl. Akademie der Künste zu Berlin, deren Ergebniss in der Fest-Sitzung der Akademie am 3. August d. J. verkündet worden ist, hat Hr. Bauföhrer Julius Andree zu Berlin, der bereits bei der letzten Schinkel-Fest-Konkurrenz durch die Schinkel-Medaille ausgezeichnet wurde, den großen Staatspreis sich errungen, während Hr. Architekt Georg Frenzen zu Aachen durch seinen Entwurf eine ehrenvolle Anerkennung erzielt hat. Einige weitere kurze Mittheilungen behalten wir uns nach Ausstellung der bezgl. Arbeiten vor.

Aufgaben zu den Monats-Konkurrenzen des Architekten-Vereins zu Berlin zum 1. Septbr. cr. I. Für Architekten: Auf dem der Nicolai-Gemeinde zu Berlin gehörigen Bauplatz, Probst-Str. 8, soll ein neues Pfarrhaus errichtet werden. Dasselbe soll in würdiger Weise seinen Hauptzweck ausdrücken, ohne eine weitere Ausnutzung des theuren Grundstücks in dem Parterre-Geschoss zu beschränken. — II. Für Ingenieure: Wippbrücke über einen schiffbaren Fluss.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Der Bau-Inspektor August Brünneke zu Lüneburg hat den Charakter als Baurath erhalten.

Ernannt: Der Regsbmstr. Rudolph Rauch in Königsberg i. Pr. zum kgl. Landbmstr. das.

Inhalt: Die Ausgrabungen von Olympia. — Von der Gewerbe-Ausstellung zu Berlin. (Fortsetzung) — Die Projekte zur Herstellung einer festen Verbindung zwischen Frankreich und England auf der vorjährigen Pariser Ausstellung. (Fort-

setzung.) — Belastungs-Aequivalente bei Eisenbahn-Bogenbrücken. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten-Verein zu Berlin. — Vermischtes: Statistik mittlerer technischer Lehranstalten. — Aus der Fachliteratur.

Die Ausgrabungen von Olympia.

Von F. Adler.

(Hierzu der Situations-Plan auf S. 321.)



Mehre Jahre sind vergangen, seitdem ich über das oben genannte Reichs-Unternehmen in den Sitzungen des Berliner Architekten-Vereins sowie in dieser Zeitschrift (Jahrg. 1876: 2, 14, 43 u. 124; Jahrg. 1877: 101 ff.) einige vorläufige Mittheilungen gab. Dank der fortdauernden Theilnahme und Munifizenz der Reichs-Behörden wie des Reichstages haben die Arbeiten — von den nothwendigen Sommerpausen abgesehen — ihren unge störten Fortgang genommen. Vier Arbeits-Perioden, ebenso reich an Freuden und Genuss wie an Entbehrung und Mühe — mühevoll namentlich für die am Platze beschäftigten Männer der Technik und Wissenschaft — liegen hinter uns.

Nur ein bescheidener Bruchtheil der gewonnenen Resultate ist dem größeren Publikum bisher bekannt geworden. Einerseits durch die öffentliche Ausstellung der nach den wichtigsten Funden gemachten Gipsabgüsse im Campo Santo zu Berlin, andererseits durch die Publikation des aus drei Folio-Bänden bestehenden Werkes: Die Ausgrabungen zu Olympia. Uebersicht der Arbeiten und Funde in den Jahren 1875—78 mit 106 Tafeln und 18 Bogen Text. Verlag von E. Wasmuth, Berlin. Die Vorarbeiten zur Herausgabe des vierten Bandes, der 40 Tafeln und ca. 10 Bogen Text umfassen wird, sind begonnen und der Formen-Ausguss der wichtigsten Funde der letzten Campagne ist, Dank der thatkräftigen Unterstützung der hiesigen General-Direktion der K. Museen, wieder im vollen Gange. Es ist gegründete Hoffnung vorhanden, dass die Olympia-Ausstellung, wesentlich vervollständigt, noch im Spätherbste wieder eröffnet werden und der vierte Band des genannten Prachtwerkes um Neujahr zur Ausgabe gelangen wird.

Von dem ungeheuren Reichthum, welchen die in Olympia gebildeten Museen umschließen, geben folgende, den sorgfältig geführten Inventarien entnommene Zahlen einen nothdürftigen Begriff. Bis jetzt sind an Alterthümern — allerdings oft in sehr bescheidenen Fragmenten erhalten — gefunden und inventarisirt worden: 1) Skulpturen 1328 Stück; 2) Bronzen 7464 Stück; 3) Inschriften 696 Stück; 4) Münzen 2935 Stück; 5) Terrakotten 2094 Stück; 6) Varia, d. h. Gegenstände aus Glas, Horn, Blei etc., 105 Stück.

Gewiss ein Resultat, vor dem die bald offen, bald verhüllt ausgesprochenen Bedenken, ob ein so kostbares Unternehmen auch lohnen würde, verstummen müssen, zumal wenn man neben jener Quantität auch an die Qualität der Funde sich erinnert. Neben hochhalten Stein- und Bronze-Inschriften werthvollen Inhalts stehen archaische, gegossene wie gehämmerte, Bronzewerke vom ersten Range. An die beiden Giebel-Felder des Zeus-Tempels mit ihren mehr als 40 Kolossal-Figuren, an die Metopen desselben Tempels reihen sich die Giebel- und Fries-Stücke des Schatzhauses der Megarer, sowie der epochemachende Kopf des Hera-Bildes aus dem Heraion und gipfeln, wenn die zahlreichen spätgriechischen und römischen Skulpturwerke vollständig übergangen werden, in Original-Schöpfungen wie der Nike des Paionios und dem Hermes des Praxiteles.

Es werden Jahrzehnde dahin gehen, bevor die Wissenschaft das neu gewonnene Material bewältigt haben wird. Großartige Erweiterungen und wesentliche Vertiefungen auf vielen Gebieten der Alterthums-Wissenschaft stehen sicher bevor; aber Niemand kann heut sagen, beispielsweise für die Kunstgeschichte, wer den Löwenantheil an der reichen Beute dauernd davon tragen wird: ob die Geschichte der griechischen Plastik oder die Geschichte der griechischen Architektur, so sehr ist jede dieser Disziplinen intensiv wie extensiv bereichert worden. Welch eine Fülle von neuen Gesichtspunkten ergiebt allein die in den Haupt-Umrissen schon jetzt gelungene Wiedergewinnung des berühmtesten Festplatzes der hellenischen Welt mit seinen Tempeln und Altären, Terrassen und Thoren, Säulen-Hallen und Kampfplätzen, sei es bei Vergleichung mit des Pausanias Beschreibung, sei es bei kritischer Würdigung des Einzelnen. Denn trotz aller Zerstörungen, die Menschenhände und elementare Mächte verübt haben, wird es gelingen, die alte Herrlichkeit, nach welcher sich so viele Dichter und Forscher unseres Volkes gesehnt haben, wenigstens im Worte und im Bilde wieder aufzubauen.

Im Anschluss an den so eben erschienenen Band III unseres Olympia-Werkes begnüge ich mich, von den bisherigen topographischen und architektonischen Resultaten eine kurze Uebersicht zu geben und behalte mir die eingehende Rezension einzelner besonders wichtiger Bau-Denkmäler für eine spätere Zeit vor.

II.

Der dieser Nummer beigelegte Situations-Plan ergiebt den Stand der Ausgrabungen am 1. Juni 1878. Mehr zu geben war augenblicklich unmöglich, da der neueste, die Fortschritte der vierten Arbeitsperiode umfassende Plan erst jetzt für die Publikation ins Reine gezeichnet wird. Dem Plane liegt eine trigonometrische Aufnahme zum Grunde, welche Herr Bauführer Dörpfeld 1878 begonnen, aber noch nicht abgeschlossen hat, während alle früheren Situations-Darstellungen mehr oder weniger auf der 1813 angefertigten Triangulation Allason's in Stanhope's Werk: Olympia beruhen.

Der genau orientirte Plan (s. d. Nordlinie zieht unterhalb des Metroon) reicht von der neuen Kladeos-Brücke im Westen bis zu dem sogenannten Oktogonbau, einem am alten Flussbette des Alpheios belegenen Backstein-Gebäude im Südosten. Die größten Entfernungen betragen 925 m Länge und 300 m Tiefe. Das ausgegrabene Terrain ist weiss gelassen, während die Abhänge des Kronos-Hügels, die Kladeos-Ufer und die theils als Weingarten, theils als Hüting benutzte Ebene in üblicher Weise charakterisirt worden sind.

Den Mittelpunkt bildet der Zeus-Tempel. Die Erdmassen, welche ihn und seine nächste Umgebung bedeckten, wurden durch die beiden Südgräben entfernt und in dem alten Alpheios-Bette verkarrt. Von diesem Zentrum ausgehend wurden dann in den verschiedenen Campagnen sieben strahlenförmig vertheilte Gräben gezogen, um einerseits nach den Abhängen des Kronos-Hügels vorzudringen, andererseits um die Terrains im Westen und Osten auf ihre baulichen Reste vorläufig zu erforschen. In der ersten Zeit, wo die Karr-Distanzen klein waren, wurde ausschliesslich mit Handkarren gearbeitet. Erst allmählich gelang es, auch den Betrieb mit Pferde-Karren einzuführen. Jetzt wird der letztere in ausgedehntem Maasse zur Abräumung aller oberen Erdschichten benutzt, während die mit späteren wie spätesten Ansiedelungsresten wie ein Flechtwerk durchzogenen tieferen Fundschichten aus nahe liegenden Gründen dem Handkarren-Betriebe überlassen bleiben müssen. Alle jene zum größten Theile wahrhaft kläglich Epigonen-Bauten sind ebenso wie eine wahrscheinlich der früh-byzantinischen Zeit entstammende Befestigungs-Anlage, welche das Südostviertel der Altis umschloss, der besseren Deutlichkeit halber fortgelassen worden. Was von Baulichkeiten zur Darstellung gelangt ist: Tempel, Schatzhäuser, Mauern, Thore, Basen und Wasserleitungen ist zweifellos antiken Ursprunges, wenn auch sehr verschiedenen Epochen des klassischen Alterthums angehörend.

Die äußere Begrenzung der Altis ist noch nicht überall mit Sicherheit anzugeben. Völlig sicher ist dieselbe im Westen, wo die antike, außen mit langen Wassertrögen, zum Tränken der Rosse und des Schlachtviehes besetzte Mauer durch zwei Thore, das Westthor im Südwesten und das Nordthor im Nordwesten durchbrochen wird. Auf der Ostseite sind längere Zeit hindurch die im Oktogon-Graben und am Fulse der Schatzhäuser-Terrasse aufgetauchten langen und trefflich konstruirten Fundamente wegen ihrer Lage und Zusammengehörigkeit als Reste der Ostmauer aufgefasst und daher auch in dem vorliegenden Plane so bezeichnet worden. Aber die vierte Campagne hat gelehrt, dass im Osten eine sehr stattliche zweischiffige Säulenhalle, die Halle der Echo genannt, vorhanden war, zu welcher die aufgedeckten Krepisstücke gehört haben. Die Ost-Altismauer muss daher mehr östlich gesucht und durch weitere Grabungen näher fixirt werden. Möglicher Weise bildete die geschlossene Hinterwand der Echohalle zugleich den Ostabschluss des heiligen Bezirks.

Im Norden scheint der am Südwestfusse des Kronion isolirt belegene Hügel (nördlich von Heraion) noch zur Altis gehört zu haben, aber die Lage der Nordmauer bleibt dort noch zweifelhaft, während die Reste der Südmauer durch

die vor wenigen Wochen geschlossenen Grabungen wenigstens auf gewisse Strecken sicher erforscht und eingetragen werden konnten. Gleichzeitig wurde dabei die Thatsache erkundet, dass die beiden starken Mauerreste in dem westlichen der beiden Südgräben nicht der Altis-Südmauer, sondern einer gleichfalls zweischiffigen Stoa angehören, welche schon außerhalb des heiligen Gebietes lag.

An Gebäuden innerhalb der Altis sind bis jetzt bekannt geworden:

1. Drei dorische Peripteral-Tempel. — Der Zeus-Tempel, das Heraion und das Metroon, die letzteren am Fusse des Kronos Hügels, der erstere im Herzen der Altis stehend. In gleichem Materiale — Muschel-Konglomerat — und in nach verwandter Technik erbaut, besitzen alle drei verschiedene Maassstäbe. Der Tempel der Göttermutter ist eine wahre Miniatur-Ausgabe, das Heraion ist mittelgroß zu nennen und das Olympieion gehört — auch aus ästhetischen Gründen — zur ersten Rangklasse der hellenischen Baukunst. Nur der Zeus-Tempel ist, wenn einige späte und halbrohe Reparaturen unberücksichtigt bleiben, ein Stiftungsbau aus der besten Epoche, das Heraion ist mehrere Male erneuert worden und das nach einigen Anzeichen wahrscheinlich erst spät erbaute Metroon hat eine rohe Restauration in allen Details entstellt.

2. Dreizehn Schatzhäuser verschiedener Größe aber verwandten Schema's (meist Antentempel), nördlich vom Metroon auf einer Terrasse in langer Flucht nebeneinander und mit den Fronten nach Süden so aufgestellt, dass sie für den in der nächsten Nähe des großen Zeus-Altars anzunehmenden Haupt-Versammlungsplatz des Volkes einen bedeutsamen architektonischen Hintergrund bildeten. Der Angabe des Pausanias entsprechend, liegt das letzte derselben an dem geheimen Eingange zum Stadion, der, im Westen dreipfortig geschlossen, mit einem Tonnengewölbe in Schnittsteinquadern überdeckt war. Oestlich davon begann das schlicht konstruirte, von aufgeschütteten Erdwällen umgebene olympische Stadion. Dieser berühmteste Wettlaufplatz der antiken Welt, wie es scheint noch gut erhalten, harret noch der näheren Erforschung. Vor der Schatzhäuser-Terrasse haben sich, gleichfalls die Beschreibung des Pausanias bestätigend, die Basen für die 16 Zeusbilder (Zanes) vorgefunden, welche aus den Bußgeldern solcher Kämpfer errichtet waren, die wissentlich die heiligen Kampfgesetze verletzt hatten.

3. Die Exedra des Herodes Attikus. Sie liegt zwischen dem ersten Schatzhause und dem Heratempel und besteht als eigenartiger Backsteinbau aus zwei Theilen: 1) der hochgestellten halbkuppelförmig überwölbten Nische mit Statuen darin und 2) dem tiefbelegenen langen Trinkbassin mit zwei kreisförmigen Ehrentempeln in den Ecken. Das Ganze ist der monumentale Abschluss einer Wasserversorgungs-Anlage für Olympia, und spiegelt neben einem Zuge loyaler Huldigung für das regierende kaiserliche Haus, das

ruhmsüchtige Streben ihres ebenso reichen wie eiteln Stifters in deutlichster Weise.

4. Das Philippeion südwestlich vom Heraion hat eine ähnlich bevorzugte Lage wie die Exedra, insofern beide von dem Haupt-Sammelplatze des Volkes in der Altis (um den großen Zeus-Altar herum) bequem gesehen werden konnten. Nach seinem Bau-Programm war das Philippeion ein Schatzhaus, wie die übrigen von Tyrannen und Städten gestifteten Thesaurien, aber in völlig anderer Planbildung, nämlich als ein auf drei Stufen stehender zentraler Peripteros errichtet.

5. Zwei mit viersäuligen Prostylen geschmückte Thore in der Westmauer sowie 9 *in situ* befindliche Altäre (A), 5 Bassins (B), ein Schöpfbrunnen, eine größere Anzahl von Bathren und Basen, darunter die Basen der Nike, des Kallias, des Stieres der Eretrier, endlich Wasserleitungen und Terrassen-Mauern vollenden das baulich so belebte Bild innerhalb des heiligen Bezirks. Eine sehr bedeutende Erweiterung und Bereicherung hat dasselbe durch die Arbeiten des verflorenen Winters erfahren, denn nach und nach sind die merkwürdigen Baureste des Buleuterion im Süden, die des Prytaneion im Nordwesten, die des Pelopion zwischen Zeus-Tempel und Heraion, die statlichen Fundamente eines späten Prozeptions-Thores und zweier größeren Säulenhallen im Südosten aufgedeckt worden.

Außerhalb der Altis kamen bisher folgende Bau-Anlagen zu Tage: 1) das Stadion im Nordosten; 2) der Oktogonbau im Südosten, der zu einem größeren spätgriechischen oder römischen Gebäude gehört hat; 3) die bereits oben erwähnte zweischiffige Stoa im Süden, deren parallele Fundamente im westlichen Südgraben erscheinen; 4) die byzantinische Kirche, eine bauliche Leistung des V. Jahrhunderts, aber nur Umbau eines älteren, der hellenischen Epoche entstammenden Backsteinbaues, in welchem höchstwahrscheinlich das noch von Pausanias gesehene Werkstatt-Gebäude des Pheidias zu erkennen ist; 5) ein kleiner, hart am Kladeos-Ufer belegener Backsteinbau, dessen Bestimmung als Therme noch zweifelhaft bleibt; 6) das nördlich von beiden belegene Gymnasion, ein statlicher Backsteinbau mit einem umsüulten Hauptthore, um welchen größere wie kleinere, theilweis geschlossene theilweis geöffnete, Gemächer herumliegen. Die beiden Eingänge befinden sich an den Ecken der Südfront. Nördlich von dem Gymnasion folgt endlich 7) ein bis auf die gestufte Krepis zerstörtes Gebäude, welches dem Nordthore gegenüber liegend, vielleicht ein besonderes Festthor war.

Durch die letztjährigen Ausgrabungen sind als wesentliche und ganz unerwartete Bereicherungen hinzutreten: zwei statliche Säulenhallen, eine vor der Ostseite der Werkstatt des Pheidias, die andere südlich davon, in fast nord-südlicher Richtung laufend. Beide beweisen, wie stark selbst das verhältnissmäßig kleine Aussen-Terrain mit Gebäuden besetzt war.

(Fortsetzung folgt.)

Von der Gewerbe-Ausstellung zu Berlin.

IV. (Fortsetzung.)

Ein Vorwiegen textiler Erzeugnisse erkennen wir auch in der Ausstattung des von F. O. Kuhn und Maler Hübner, in Verbindung mit einer größeren Anzahl von Mitarbeitern ausgestellten Damenzimmers, ohne dass es darum entschieden unter die, vorwiegend der Tapezierkunst anheim fallenden zu zählen wäre. Es geht vielmehr durch die Deckenbehandlung, — deren Maassstab vielleicht ein wenig zu derb gerathen ist — sowie durch die Anordnung der Nische, des Kamins etc. ein durchaus architektonischer Zug, welchem unser Interesse leider durch eine Ueberfülle fesselnden Details fortgesetzt entzogen wird. In der That gehören diese Stickerien auf Sitzmöbeln und spanischen Wänden, meist Wiederaufnahmen interessanter alter Nadeltechniken, die an asiatische und russische Vorbilder sich anlehnenden rothen Lackmöbel, die Intarsia-Schränke und Tische mit reichem Perlmutter-schmuck zum reizvollsten der Ausstellung. Schade nur, dass, wie gesagt das Interesse am Detail die Gesamtwirkung beeinträchtigt. Man kann sich wohl denken, dass eine Dame von künstlerisch geschultem Sammlersinn ihr Heim in solcher Weise ausstattet: dass ein Ausstellungs-Stück von Künstlern in diesem Sinne dirigirt wird, ist einigermassen ungewöhnlich.

Als vollster Gegensatz hierzu im Kreise des Gebräuchlichen, im Durchschnitts-Maassstab bürgerlicher Eleganz gehalten sind die beiden kleinen Zimmer von Hörich & Co., als Speise- und Damenzimmer bezeichnet. Es verdient doppelte Anerkennung, dass diese alte, bisher fast ausschließlich mit Massenproduktion beschäftigte Firma hier mit Leistungen von so sicherem, einfach-künstlerischen Effekt auftritt. Das Verdienst ist wohl hauptsächlich dem Zeichner W. Hanau zuzuschreiben, dessen Leistungen sich schon in der Bembé'schen Ausstellung in München bemerk-

lich machten und zu dessen Gewinnung man der hiesigen Firma nur Glück wünschen kann. Mehr noch als das Speisezimmer verdient das Damenzimmer Lob, bei welchem die rothen Dekorationsstoffe mit guter Passementerie (Ehrenhaus) die goldgelben Tapeten und die im François I. Stil gehaltenen Ebenholz-Möbel mit emailirten Beschlägen sich zu einem gefälligen Effekt abrunden.

Zu denjenigen Einrichtungen, welche der Stoffdekoration einen Haupttheil ihres Reizes verdanken, ist das „Damenzimmer“ von Spth zu zählen. Die Wandbekleidung und Portiären von einem köstlich damazirten Seidenstoff neben dem rossbraunen Seidenplüsch-Bezug der Möbel alle von Gerson geliefert und von Tapezier Fischer arrangirt, tragen wesentlich zu dem überaus vornehmen Eindruck dieses Zimmers bei; während die mit diskreter Elfenbein- und Metall-Einlage geschmückten Möbel von Wenkel und der blauschwarze Marmor-Kamin von A. Schleicher die sichere Hand des einer trefflichen Schule in der Dekorationskunst entstammenden Architekten zeigen. Etwas unruhig wirkt die durch vergoldete Steinpapp-Ornamente hergestellte Lisenthailung der Wände, während die Decke aus Zieger's Werkstatt wieder die volle Beherrschung des Materials beweist.

Dem Fehler einer allzu bunten Farbenstellung ist P. Roetger in seinem ebenfalls „Damenzimmer“ benannten Ausstellungsstück auf's sicherste dadurch aus dem Wege gegangen, dass er sich überhaupt nur auf den Effekt von Schwarz und Kupferroth mit Smaragdgrün als Ergänzungsfarbe, beschränkt hat. Der Eindruck ist ein unbestreitbar ruhiger und vornehmer; namentlich wenn man sich an Stelle der offenbar in der Färbung missrathenen, tiefrothen Tapete eine solche in Kupferroth-Tönen ergänzt. Volles Lob gebührt in dieser Koje den Malerarbeiten von Bodenstein, sowohl an der Decke, wie an den Paneelen, die mit größtem Erfolge den Effekt der zum Vergleich herausfordernden Thür von mattem Ebenholz und Kupfer-Einlage durch Farbe nachahmen.

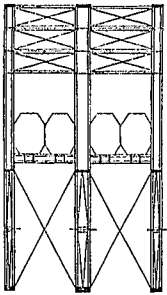
Die Projekte zur Herstellung einer festen Verbindung zwischen Frankreich und England auf der vorjährigen Pariser Ausstellung.

(Fortsetzung.)

Brücken-Projekt des Ingenieur Savy.

Als Konkurrenz-Projekt zu dem des Tunnels hatte Savy ferner noch ein Projekt zur Ueberbrückung des *Pas de Calais* ausgestellt. Trotz der weiter unten näher spezialisirten, erheblich höheren Kosten giebt Savy dem Brücken-Projekte namentlich deshalb den Vorzug, weil er die Ausführung eben sowohl für leichter möglich, wie auch — namentlich mit Rücksicht auf die besondere Bedeutung einer festen Verbindung zwischen Frankreich und England für den Personen-Verkehr — für rentabler und — wenn auch imaginär — sicherer hält. Wenn, wie bereits bei Erörterung des Tunnel-Projekts bemerkt, die stark skizzenhafte Behandlung dieser Frage manche Zweifel über die Ausführbarkeit jenes Projekts noch nicht zu zerstreuen vermag, so gilt dies doch insbesondere rücksichtlich des Brücken-Projekts. Einer der schwierigsten Punkte, die Montage der Brücke, ist in dem Projekte unbehandelt geblieben. Wenn selbst nur der Mangel an Zeit, wie in dem Savy'schen Erläuterungs-Bericht angegeben, diesen und andere mehre wissenschaftliche Punkte unerledigt gelassen hat und auch mit der Fundirung der Brücken-Pfeiler der allerschwierigste Theil der Bau-Ausführung erledigt sein dürfte, so bietet doch die Montage einer Brücke von so bedeutenden Spannweiten und in einem zu Zeiten besonders stark aufgeregtem Meeresarme noch so viele bedeutende Schwierigkeiten, dass man sich nicht ohne weiteres über die vielseitigen Bedenken weg zu setzen vermag. Jedenfalls hätte der Ingenieur Savy, anstatt sich über die Architektur der Pfeiler in so ausgedehnter Weise, wie dies geschehen, zu verbreiten, zuvor in die Behandlung der in vorliegendem Falle weit interessanteren Frage der Montage eintreten müssen.

Ein Stabilitäts-Nachweis der Konstruktion war gleichfalls nicht geführt. Im übrigen ist über das Projekt, soweit der beide Bauwerke gemeinschaftlich behandelnde Erläuterungs-Bericht und eine flüchtige Skizze hierüber Aufschluss geben, nachstehendes zu bemerken:



Die in Eisen zu konstruirende Brücke umfasst 92 Oeffnungen, jede zu 399^m Spannweite. Der eiserne Ueberbau setzt sich aus 3 Haupt-Trägern, deren mittlerer entsprechend stärker konstruirt ist, mit der üblichen Zwischenträger-Konstruktion zusammen. Die als diskontinuirliche Balken-Träger konstruirten Haupt-Träger zeigen ein eigenthümliches, bisher noch nicht zur Anwendung gelangtes System. Ihrer charakteristischen Form nach sind selbige armirte Blech-Träger, deren

vertikale Wand in der Nähe der Auflager voll, dagegen in dem mittleren Theile gitterartig aufgelöst ist. Die untere Gurtung ist durch eine mit dem Haupt-System an den 20 Knotenpunkten

Als Abschluss der durch Stoffdekor wirkenden Zimmer sei das von Rosenfeld erwähnt, bei welchem man auch von der Autorschaft der Hrn. Ihne & Stegmüller hört. Dass sie im Katalog nicht mit aufgeführt sind, mag daher rühren, dass sie wohl nicht mit dem ausstellenden Geschäft, durch all diese weit getriebenen Tapezier-Motive, die übergeknöpften Kissen, die figurirten Absteppungen etc. der Sitzmöbel mitzugehn geneigt waren. In den Holzmöbeln glaubt man ihre Hand zu erkennen. Die Einlage der Ebenholz-Flächen mit Rosenholz und Elfenbein in gradlinigen, an sarazenische Motive erinnernden Formen wirkt überraschend. Vornehm ist unleugbar der ganze Farben-Effekt des Zimmers. Auf der gelbgrünen Bronze-Tapete herrschen in den Bezügen und den mächtigen Draperien von Atlas drei Farben vor: Dunkel-Marineblau, Stahlgrün und Havannabraun. Der reiche Kamin von Rosso di Levante mit Bronze-Reliefs stimmt vortrefflich zum Ganzen. —

Unter den Zimmern, welche vorwiegend der strengeren architektonischen Durchführung ihre Wirkung verdanken, ist in erster Linie das von Kayser & v. Groszheim (Max Schulz & Co.) zu nennen; ja, ich stehe nicht an, ihm überhaupt den Ehrenplatz zu lassen; diese Vorliebe gegen ganz berechnete Vorwürfe zu vertheidigen: gewiss passt der Schleicher'sche Kamin, namentlich der ihm von Plöger aus etwas kreidigem Kalkstein aufgesetzte Obertheil weder in Farbe noch im Maasstab recht hinein. Aber grade dieser Obertheil ist so sehr schön gezeichnet, und enthält ein Majolika-Rundbild von Timm, das ich um keinen Preis missen möchte. Wohl mag auch mancher die Gleichmäßigkeit im Reichtum vermissen zwischen der ganz schlichten Behandlung von Paneel und Wand und der Thür mit ihrer reich geschnitzten Umrahmung: allein die gute Renaissance wusste bei beschränkten Mitteln auch ihre ganze Kraft zur Dekorirung eines Schmuck-

durch vertikale Säulen verbundene Glieder-Kette von 15^m Stich ($\text{Stichverhältniss } \frac{15}{399} = \frac{1}{26,6}$) armirt. Die Höhe der Träger beträgt am Auflager 20^m, in der Mitte $20 + 15 = 35$ ^m, mithin das Konstruktions-Verhältniss $\frac{35}{399} = \text{rot. } \frac{1}{11,4}$.

Ob eine derartige Trägerform überhaupt zweckmäßig gewählt, ob namentlich die Vollbelastung der vertikalen Wand in der Nähe der Auflager, welche Savy lediglich aus den selbst bedeutenden Vertikalkräften motivirt, mit Rücksicht auf die sehr beträchtliche, dem Winde dargebotene Fläche zulässig erscheinen dürfte, ist stark zu bezweifeln. — Bei dem enormen Gewichte der Träger ist von einer — wenn auch provisorischen — Kontinuität derselben, die ein Ueberschieben ermöglichen würde, wahrscheinlich abzusehen. Vielleicht würde, namentlich mit Rücksicht auf die Montage der Brücke, die Form einer versteiften Gliederketten-Brücke, nach Art der durch ihre Steifigkeit ausgezeichneten Brücke über den Monongohela bei Pittsburgh in Pennsylvanien (cfr. D. Bau-Ztg. No. 31 cr.) eine passendere und jedenfalls bei weitem billigere Konstruktion abgegeben haben. — Nicht recht begreiflich erscheint es, weshalb Savy bei der ihm zur Disposition stehenden Konstruktionshöhe nicht die Möglichkeit mehrerer über einander anzuordnender Fahrbahnen, also einer Etagen-Brücke, ausgenutzt hat.

Die Höhenlage der Brücke über dem mittleren Niedrigwasser ist so angenommen, dass getakelte Vollschiffe auch bei hohem Seegange unter der Brücke fortsegeln können, eine Möglichkeit, die bei einer Höhe der Pfeiler an rot. 130^m über Niedrigwasser in mehr wie ausgiebiger Weise erreicht worden ist.

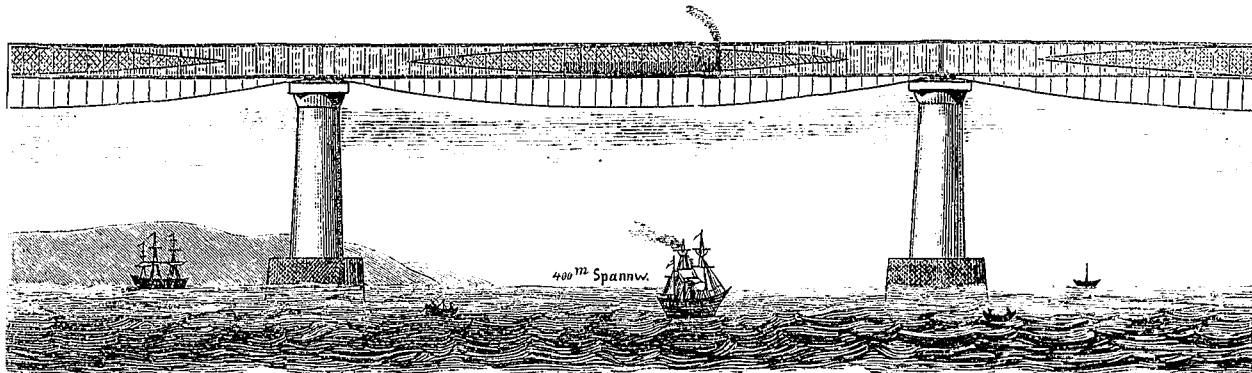
Der Frage der zweckmäßigsten und monumentalsten Pfeilerform hat Savy einen ziemlich umfangreichen Abschnitt seines Erläuterungs-Berichts gewidmet. Von einer Reproduktion der diesbezüglichen, für den heimischen Geschmack etwas reichlich bombastisch gehaltenen Bemerkungen dürfte an dieser Stelle, so amüsant selbige auch im Originale sich lesen, zweckmäßig abzusehen sein. Das Resultat der Savy'schen Ueberlegungen ist etwas überraschend. Die von Savy gewählte Form einer dorischen Säule, deren Schaft er mit den Wappen aller beteiligten Länder und Städte ornamentiren will, wird voraussichtlich eben so wenig den Geschmack der heutigen Architekten treffen, wie sie namentlich hinsichtlich der zweckmäßigen Anordnung der Auflager einige Konstruktions-Zweifel zurück lassen dürfte.

Die Schafthöhe der Säule beträgt 130^m, der obere Durchmesser 23^m; der untere 36^m. Unter N.-W. geht die konische Form des Pfeilers in eine zylindrische über. Die

stückts, eines Portals oder Erkers aufzusparen, während wir nur zu gern an allen Ecken zeigen, was wir können und darum oft unsere Dekoration verwässern. Ein untadelhaftes Schmuckstück im Sinne der Alten ist der kleine trauliche Erker, der durch ein, von Prof. Ewald komponirtes Fenster dem Raume Licht zuführt. Das reich geschnitzte und intarsirte Holzwerk von Sitz, Wand und Decke geht hier mit den beiden dekorativen, von Ewald auf schlechtes Kiefernholz mit Lasurfarben gemalten Bildern ausgezeichnet zusammen. Die Decke des Zimmers ist im Sinne des Ganzen aus eng neben einander gelegten Balken mit sparsamer Dekoration gebildet. Einem von ihr herab hängenden Kronleuchter aus Schmiedeeisen (E. Puls) möchte man etwas urwüchsigerer Behandlung und weniger Feile wünschen.

Eine eigene Stelle nimmt der zuletzt fertig gewordene Görgens'sche „Jagdsaal“ nach Entwurf von Raschdorff ein. Wenn schon man hier den höchsten Maasstab anzulegen berechtigt ist, so muss man doch bekennen, dass der Erfinder seinem Namen und der Ausführende den Intentionen des Erfinders vollauf gerecht geworden ist. Einzig zu bedauern ist, dass man diese, bis in's letzte durchgeführte Dekoration in dem noch durch mittelalterliche Reminiszenzen bedingten Stil französischer Frührenaissance nicht in der halben räumlichen Ausdehnung genießen kann. Es würde dann der unlösbare Maasstab-Widerspruch, der zwischen diesen in kleinste Felderchen und Stützchen getheilten Ornamenten und der absoluten Größe des Raumes besteht, weniger auffallen. Meisterhaft ist die Zeichnung wie die Ausführung des großen Holzkamins mit dem, von zwei Jägerfiguren gehaltenen Wappen auf dem Kaminmantel zu nennen.

Sehr schwer ist es für das Zimmer von H. Licht eine zutreffende Bezeichnung aufzufinden, und doch vermag es wohl durch den ihm inwohnenden künstlerischen Zug unser Interesse zu fesseln. Das gemalte Glasfenster, welches die ganze Rückwand einnimmt,



Fundirung, welche mit unsern heutigen Mitteln auf pneumatischem Wege — bei einer Wassertiefe von 54 m — nicht mehr möglich, ist von Savy, wie folgt, beabsichtigt. Savy konstruirt eine eiserne ringförmige, im Innern zylindrische, im Außern konische Senk- resp. Schwimmtrommel, welche so dimensionirt ist, dass sie den zu fundirenden Pfeiler mit einem Spielraum von 2½ m umschließt.

Der äußere Durchmesser beträgt oben 60 m, unten 70 m; die Höhe 70 m, so dass die Trommel an der tiefsten Stelle des *Pas de Calais* den normalen Niedrig-Wasserstand noch um 16 m überragt. Der innere zylindrische Hohlraum hat einen Durchmesser von 40 m, und beträgt darnach die Stärke des Ringes oben 10 m und unten 15 m. Der Ring setzt sich aus 3 konzentrischen Abtheilungen zusammen, deren beide äußere durch schmiedeisernes Fachwerk nach allen Richtungen verstrebt sind. Die mittlere, oben 6 m und unten 10 m starke Abtheilung bildet einen wasserdichten Rezipienten und ist gegen die Fachwerke der äußeren Abtheilungen gleichfalls durch ein radiales und peripherales Fachwerk-System aus Holz ausgesteift.

Um die Trommel im schwimmenden Zustande ausbalanciren zu können, ist die mittlere Abtheilung radial in 8, unter sich wasserdicht abgeschlossene Ring-Ausschnitte zerlegt. Es wird also jede dieser Kammern unabhängig von der andern, gefüllt, bezw. entleert werden können. Der Höhe nach ist die Theilung der Trommel nach Kegelabschnitten von je 5 m Höhe vorgenommen. Bei einer Gesamthöhe der Trommel von 70 m beträgt also die Anzahl der unter einander liegenden Felder 14. Entsprechend dieser Theilung soll nach Entleerung der Trommel, der innerste Ring in Höhenabständen von 5 m, mit ringförmigen Transportbahnen behufs Ausführung der Betonirung etc. versehen werden.

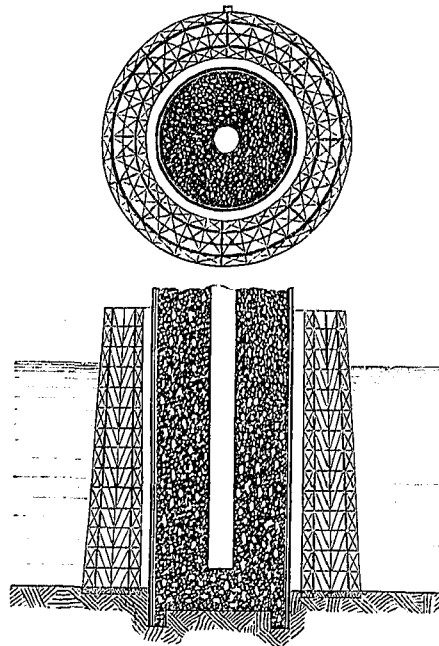
Zum Zwecke eines dichten Anschlusses der Trommel an den Untergrund erhält der Boden derselben eine Anzahl ringförmiger Schneiden. Eventuelle Unregelmäßigkeiten des Untergrundes und vorkommende Undichtigkeiten werden nach Füllung der wasserdichten Kammern und vor Entleerung des Kernes durch Umschüttung mit Beton gedichtet.

Da die eiserne — mithin als ringförmiger Fangedamm gedachte — Fundirungs-Trommel nach einander für die Fundirung sämtlicher Pfeiler verwendet werden soll, so ist dieselbe in 2 Theilen konstruirt. Die Verbindung beider Hälften zum Ringe erfolgt einerseits durch Scharniere; andererseits, nachdem die Remorqueure vermittels eingelegerter Kabel und

Ketten die beiden andern Schnittflächen des Ringes zusammen gebracht sind, durch übergeschobene Klammern, Bolzen etc.

Die Pfeiler bestehen unter Wasser durchgehends aus Beton. Zur Erschwerung des Anheftens von Muschelthieren, sowie zur Erhöhung der Festigkeit erhalten die Pfeiler bis zur Höhe des Niedrigwasser-

standes eine Verkleidung aus 4 cm starkem Panzerblech. Nachdem der Pfeiler bis zu einer Höhe von 7 m über Wasser hoch geführt ist, wird die Fundirungs-Trommel, behufs Fundirung eines weitem Pfeilers, entfernt. Es wird zu diesem Zwecke zunächst der ringförmige Spielraum zwischen Pfeiler und Trommel, soweit dies nicht bereits der Fall, durch Syphons mit Wasser gefüllt, sodann eine



Entleerung der wasserdichten Rezipienten der Trommel vorgenommen, bis selbige schwimmfähig ist, und schließlich die Fundirungs-Trommel durch Remorqueure geöffnet. Nachdem selbige sodann schwimmend an die neue Verwendungsstelle bugsirt, und daselbst, nach abermaligem Schluss und Abdichtung derselben, durch Füllung der Kammern des Rezipienten versenkt und verankert ist, beginnt mit dem Ausschöpfen des inneren zylindrischen Bassins die Bauausführung eines weiteren Pfeilers.

Die Kosten dieser Ueberbrückung sind von Savy, unter Detailirung der einzelnen Arbeiten, namentlich auch der Gewichts-Berechnung des eisernen Ueberbaues, wie folgt, ermittelt:

nach M. Meurer's Cartons von Rückart ausgeführt, giebt ein besseres Zeugniß für diese Technik, als andere, selbständig auf der Ausstellung auftretende Glasmalereien. Die Heizkörper, deren das Zimmer zum Ueberfluss zwei enthält, der Kamin von O. Titel und der Ofen von Dankberg, sind gleichwerthig in ihrer Konzeption. Letzterer interessirt vielleicht noch mehr durch die Verbindung getriebenen Messings mit den grün glasierten Kacheln. Das Holzwerk der Thür und Pannel ist wieder durch Bodenstein mit gut imitirten Intarsien bemalt.

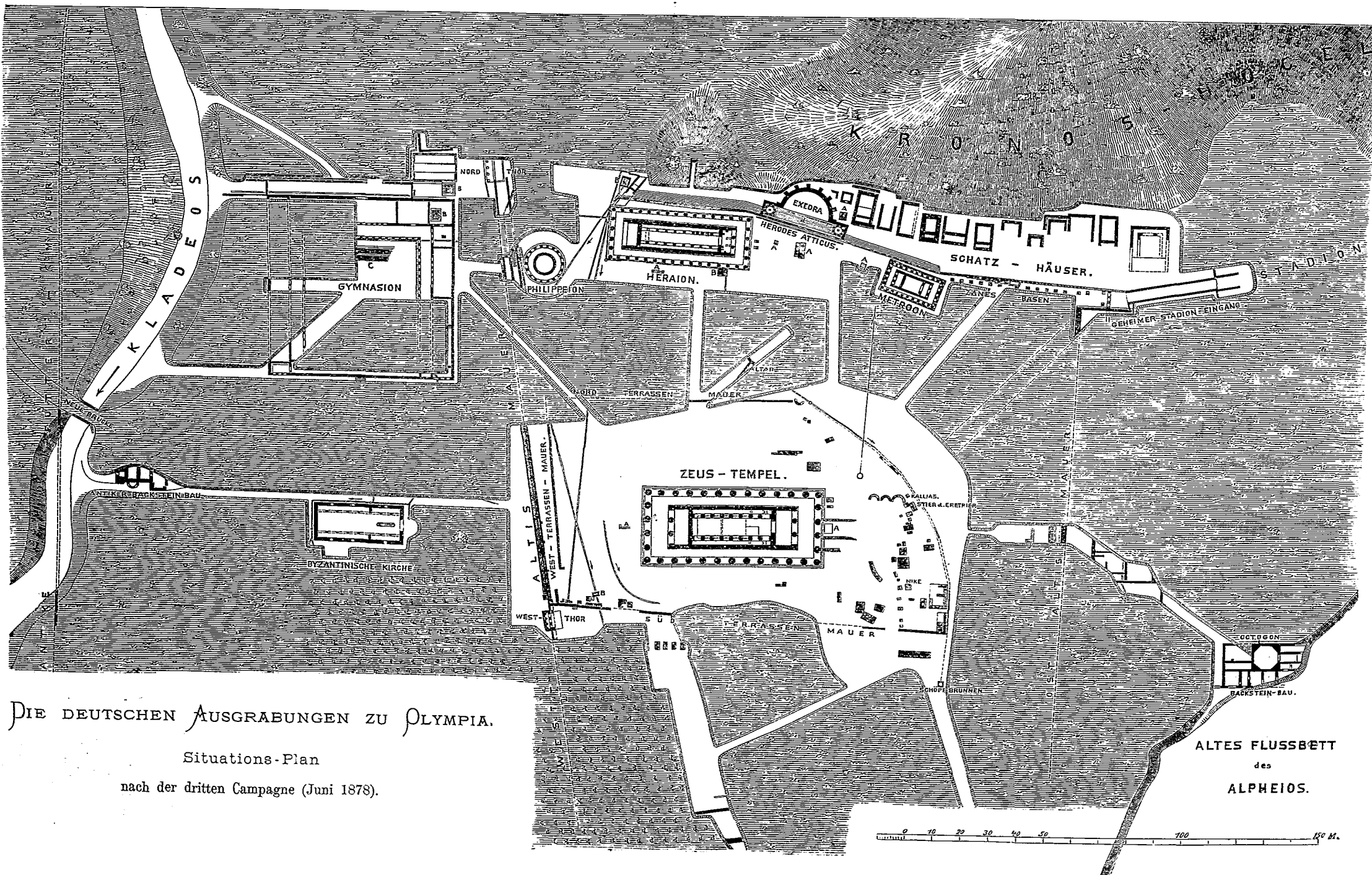
Hoeniger und Reyscher, zwei jüngere Kräfte unter den Berliner Architekten, führen sich durch ein kleines Trinkzimmer vortheilhaft ein. Die Art wie der disponible Raum durch eine Nische mit säulengeschmücktem hübsch gezeichnetem Portal eingeschränkt ist, die ruhige, behagliche Farbenstimmung im Innern des kleinen Raumes, die korrekte Zeichnung der von Prächel angefertigten Möbel beweisen eine überraschende Sicherheit in der Handhabung der dem Dekorateur zu Gebote stehenden Mittel.

Große Einheitlichkeit in Konzeption und Färbung ist dem von Fingerling decorirten Raume nachzurühmen, dessen Malereien Sobotta mit Verständniß und Sicherheit ausgeführt hat. Namentlich verdient die Decke als eine trotz ihrer Einfachheit wohlgelungene Komposition hervor gehoben zu werden. Die Wände, in der Weise der nach-rafaelischen Zeit mit lustigen Ornamenten auf einem kleingemusterten Jutestoff gemalt, wirken bei allem

Reichthum nicht unruhig. In den unmotivirten, von Konsolen in der Brüstungshöhe des Zimmers getragenen Säulen kann man einen gut zu vermissenden architektonischen Gedanken an un-rechter Stelle erblicken. Der Kamin ebenso wie der Stuck der Decke von F. Thomas, ist nur Modell, dem durch Farbe und Lack täuschendes Aussehen der Majolika verliehen ist. Die Möbel, von Niemann angefertigt, stimmen mit ihrem silbergrauen Ahorn-Ton und blauen Bezügen sehr gut in die ruhige, gemessene Gesamthaltung.

Ein Dekorations-Versuch, der trotz der geringen räumlichen Ausdehnung und der sehr ungünstigen Beleuchtung das volle Interesse in Anspruch nimmt, ist derjenige, den Architekt Stiller in Verbindung mit zwei früheren Zöglingen des Kunstgewerbe-Museums, dem Maler Cornelius und dem Tischler Pingel ausgeführt hat. Die Decke und der obere Theil der im übrigen mit einer dunkelblauen Stoff-Imitation bemalten Wand sind auf hellem Grunde mit äußerst flott und sicher gemalten Dekorationen im Sinne der Rafael'schen Grottesken geschmückt; ebenso vortrefflich im Maafstab, wie in der Farbenstellung. Auch die Möbel, Sopha, Tisch und Bücher-Schrank, sind mit genauer Kenntniß italienischer Renaissance detaillirt und vortrefflich ausgeführt.

(Fortsetzung folgt.)



DIE DEUTSCHEN AUSGRABUNGEN ZU OLYMPIA.

Situations-Plan
 nach der dritten Campagne (Juni 1878).

ALTES FLUSSBETT
 des
 ALPHEIOS.

Für 2 Fundirungs-Trommeln à 4 000 000 fr.	8 000 000 fr.
Für Dampf- und Schöpfmaschinen	2 140 000 „
Für 91 Mittelpfeiler à i. m. 1 630 052 fr.	148 334 732 „
Für 92 Öffnungen, eiserner Ueberbau, à 9 000 000 fr.	828 000 000 „
Für Auflagerplatten etc. für 92 Öffnungen à 8 533 fr.	786 876 „
Für Widerlager und Brücken-Anfänge	3 260 000 „
Für Gebäude	400 000 „
Für eiserne Montage-Gerüste	15 000 000 „
Für Eisenbahn-Betriebsmaterial	1 840 000 „
Für Insgesam, unvorhergesehene Ausgaben	52 238 392 „
Sa.	1 060 000 000 fr.

Also pro lfd. m
i. m. = $\frac{1\ 060\ 000\ 000}{36\ 800} = 28\ 804,3$ fr.

Die Kosten des zweigleisigen Tunnels waren von Savy zu 424 123 806 Francs, also zu rot. 40 % der viergleisigen

Brücke ermittelt worden. Auf Lieferung eines Rentabilitäts-Nachweises des einen und andern Projekts hat Savy verzichtet, weil er denselben einer kompetenteren Hand überlassen wolle.
Die technische Lösung der Frage ist in den Savy'schen Projekten an die Ueberwindung von Schwierigkeiten praktischer Natur oder an lokale Voraussetzungen gebunden worden. Der erstere Theil würde eine wesentliche Klärung erfahren, wenn es Savy gelingen sollte, ein zweifaches zu Eingang seines Erläuterungs-Berichtes in Aussicht gestelltes Problem zu lösen. Ersteres bezieht sich auf die Konstruktion einer Bohrmaschine, welche im Stande sein soll, sein volles Tunnelprofil pro Stunde auf 2^m Länge auszubohren, letzteres auf die Erfindung eines Hilfsapparates, der es einem Arbeiter ermöglicht, unter einem Drucke bis zu 12 Atmosphären zu arbeiten.
So zweifellos verlockend auch diese Aussichten wären, so verzweifelt schwach erscheint ihre Verwirklichung.

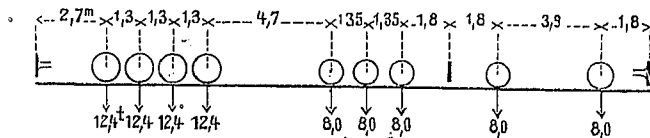
(Schluss folgt.)

Belastungs-Aequivalente bei Eisenbahn-Bogenbrücken.

Zur Erleichterung der statischen Berechnung eiserner Brücken-Träger werden derselben häufig statt der wirklich auftretenden konzentrirten Einzel-Lasten diejenigen gleichmäßig vertheilten Belastungen zu Grunde gelegt, welche die nämlichen Beanspruchungen wie jene hervor rufen. Diese Belastungs-Aequivalente sind unter Annahme bestimmter Maschinen und Lastwagen für frei aufliegende Balken-Träger vielfach berechnet und in Tabellen zusammen gestellt worden. Für Bogen-Träger dagegen sind keine derartigen Tabellen vorhanden; man begnügt sich damit, die für Balken-Träger gültigen Belastungs-Aequivalente einfach auch für Berechnung von Bogen-Trägern als maassgebend anzunehmen.

Sofern es sich nur um Berechnung der Vertikal-Kräfte handelt, ist diese Uebertragung selbstverständlich richtig; will man jedoch mit demselben Belastungs-Aequivalent die gleichzeitig auftretenden Horizontal-Kräfte bestimmen, so führt dies bei Bogen-Trägern mit 2 Gelenken immer, bei Bogen-Trägern mit 3 Gelenken in den meisten Fällen zu unrichtigen Resultaten.

Im Folgenden ist eine für Bogen-Träger mit 3 und 2 Gelenken berechnete Tabelle derjenigen Belastungs-Aequivalente gegeben, welche einem Bahnzug, bestehend aus 3 schweren badischen Güterzugs-Maschinen mit darauf folgenden beladenen Lastwagen substituiert werden können. Die entsprechende Lastvertheilung von Maschine und Lastwagen ist aus folgender Skizze ersichtlich.



Die Tabelle enthält:

- a) Für Bogen-Träger mit 3 Gelenken:
 1. Diejenige gleichmäßig vertheilte Last pro m Gleis, welche, über den ganzen Träger ausgebreitet, den absolut größten Horizontal-Schub (Q_m^3) erzeugt.
 2. Diejenige gleichmäßig vertheilte Last pro m Gleis, welche, über den ganzen Träger ausgebreitet, denselben Horizontal-Schub (Q_0^3) erzeugt, wie ein Bahnzug, dessen vorderstes Rad gerade über dem jenseitigen Auflager steht.
 3. Diejenige gleichmäßig vertheilte Last pro m Gleis, welche, über den halben Träger ausgebreitet, denselben Horizontal-Schub (Q_1^3) erzeugt, wie ein Bahnzug, dessen vorderstes Rad gerade über dem Bogen-Scheitel steht.
 - b) Für Bogen-Träger mit 2 Gelenken:
 - 4, 5 u. 6. Die den Rubriken 1, 2 und 3 entsprechenden gleichmäßig vertheilten Lasten (zur Berechnung von Q_m^2 , Q_1^2 , Q_0^2).
 - c) Für Bogen-Träger und Balken-Träger.
 7. Diejenige gleichmäßig vertheilte Last pro m Gleis, welche, über der ganzen Träger-Länge ausgebreitet, denselben Auflager-Druck (V_0) erzeugt, wie ein Bahnzug, dessen vorderstes Rad gerade über dem jenseitigen Auflager steht.
 8. Diejenige gleichmäßig vertheilte Last pro m Gleis, welche, über die halbe Träger-Länge ausgebreitet, dieselbe Vertikal-Kraft in Träger-Mitte (V_1) erzeugt, wie ein Bahnzug, dessen vorderstes Rad gerade über dem Bogen-Scheitel steht.
- Es ist hierzu zu bemerken, dass die Belastungs-Aequivalente zur Berechnung des Maximal-Horizontal-Schubes bei Bogen-Trägern mit 3 Gelenken (Rubrik 1) identisch sind mit den Belastungs-Aequivalenten zur Berechnung des Maximal-Moments bei Balken-Brücken; ebenso stimmen die Belastungs-Aequivalente zur Berechnung des Horizontal-Schubes bei hälftiger Belastung für Bogen-Brücken mit 3 Gelenken (Rubr. 3) mit den Belastungs-Aequivalenten zur Berechnung der Maximal-Vertikalkraft in Träger-Mitte (Rubr. 8) überein. Es folgt dies leicht aus der linearen Form des Horizontal-Schubes, den eine Einzel-Last erzeugt:

$$Q = \frac{Pm}{2b}$$

wo P Gröfse der Einzel-Last und m Abstand derselben vom nächst liegenden Auflager, b die Pfeil-Höhe repräsentiren.
Für Bogen-Träger mit 2 Gelenken wurde zur Erleichterung der Berechnung der Tabelle die Annäherungs-Formel für den durch eine Einzel-Last erzeugten Horizontal-Schub angewandt:

$$Q = \frac{3}{8} \frac{l'}{ab} m (2a - m)$$

in welcher $2a$ die Spannweite bezeichnet.

Die Entwicklung dieser Formel ist kurz folgende:

Bezeichnet E den Elastizitäts-Modul des Materials, J das Trägheits-Moment des Querschnitts, r den Radius des Bogens, ρ den Krümmungsradius der elast. Linie, A den linksseitigen Auflagerdruck, M das äufere Kraftmoment, so lässt sich setzen:

$$\frac{EJ}{\rho} = \frac{EJ}{r} - M;$$

$$\frac{1}{\rho} = \frac{d^2 y}{dx^2} : \left[1 + \left(\frac{dy}{dx} \right)^2 \right]^{\frac{3}{2}}; \text{ oder für } \frac{dy}{dx} = p \frac{1}{\rho} = \frac{dp}{dx} : \left[1 + p^2 \right]^{\frac{3}{2}}$$

Durch Substitution und einmalige Integration folgt:

$$-\frac{EJp}{\sqrt{1+p^2}} = \frac{EJ}{r} x - \int M dx + \text{Const.}$$

Für $x < m$ ist: $M = Qy - Ax$; und

$$\text{für } x > m \text{ ist: } M = Qy - Ax + P(x-m); y = \frac{b}{a^2}(2ax - x^2).$$

Dies eingesetzt und die Integration ausgeführt giebt:

$$\text{für } x < m: -\frac{EJp}{\sqrt{1+p^2}} = \frac{EJ}{r} x - \frac{Qb}{a^2} (ax^2 - \frac{x^3}{3}) + \frac{Ax^2}{2} + C \quad (1)$$

$$\text{für } x > m: -\frac{EJp}{\sqrt{1+p^2}} = \frac{EJ}{r} x - \frac{Qb}{a^2} (ax^2 - \frac{x^3}{3}) + \frac{Ax^2}{2} - P \left(\frac{x^2}{2} - mx \right) + C' \dots (2)$$

Für $x = m$ erhält p in beiden Gl. denselben Werth. Durch Einsetzen und Subtraktion folgt:

$$C' = C - \frac{Pm^2}{2}$$

Setzt man für $x = 0$: $p = tg \beta$ und für: $x = 2a$: $p = -tg \gamma$, wo β und γ die deformirten Tangenten-Winkel an den Bogen-Anfang sind, so giebt Gl. (1)

$$-\frac{EJ tg \beta}{\sqrt{1+tg^2 \beta}} = -EJ \sin \beta = C;$$

$$\text{also } C' = -EJ \sin \beta - \frac{Pm^2}{2} \text{ und Gl. (2)}$$

$$-\frac{EJ tg \gamma}{\sqrt{1+tg^2 \gamma}} = EJ \sin \gamma = \frac{EJ}{r} 2a - \frac{4}{3} Qba + 2Aa^2 - 2Pa(a-m) + C'$$

$$= \frac{EJ 2a}{r} - \frac{4}{3} Qba + 2Aa^2 - 2Pa(a-m) - EJ \sin \beta - \frac{Pm^2}{2}$$

Setzt man hierin für A seinen Werth $P \left(1 - \frac{m}{2a} \right)$, für $\frac{a}{r}$ sin α , den ursprünglichen Winkel am Bogen-Anfang, so folgt nach einigen Reduktionen:

$$EJ (\sin \gamma + \sin \beta - 2 \sin \alpha) = -\frac{4}{3} Qba + \frac{Pm}{2} (2a - m) \text{ und}$$

$$Q = \frac{3}{8} \frac{P}{ab} m (2a - m) - \frac{3EJ}{4ba} (\sin \gamma + \sin \beta - 2 \sin \alpha);$$

Besitzers der Portland-Zement-Fabrik „Stern“ zufolge, die der Gesellschaft schon am 19. Juli übermittelt worden war, hatte sich die Mehrzahl derselben jedoch zu einem Besuch dieses berühmten Etablissements und damit zu einer Verlängerung des Ausfluges um einen Tag entschlossen. Liefs sich mit der Fahrt nach dem „Stern“ doch überdies eine Besichtigung der in der Oder-Niederung angehäuft Brücken-Neubauten der Stettin-Stargarder und der Stettin-Cüstriner Bahn verbinden — eine Verlockung, der das Herz der an dem Ausfluge beteiligten jüngeren Ingenieure unmöglich widerstehen konnte.

So ward am Morgen des 21. Juli, nachdem ein Theil der Gesellschaft zunächst den Zentral-Güter-Bahnhof mit seinem leider ziemlich verödeten Bollwerk besichtigt hatte, wiederum ein kleiner Dampfer bestiegen, der die Fahrt durch die vielfach verschlungenen Wasserläufe des Oderthals — dank der abermaligen Führung des Hrn. Reg.- u. Brth. Dresel — unter siegreicher Ueberwindung aller Hindernisse durchsetzte. An der interessantesten Stelle des unsers Lesern aus eingehenden früheren Berichten im Jhrg. 75 u. Bl. bekannten Reviere — da wo die Brücke der Stettin-Cüstriner Bahn über die Kleine Reglitz und zugleich über die Brücke der Stettin-Stargarder Bahn hinweg führt — wurde ausgestiegen, um einen Blick über das ganze Terrain gewinnen und zugleich einige Details der betreffenden Anlage würdigen zu können. Hr. Geh. Ober-Brth. Wiebe, der berufenste Interpret dieser zum großen Theile unter seiner eigenen Leitung entstandenen Brücken, gab hier wie anderwärts die erforderlichen Erläuterungen. —

Der an dem Abhange der Pödejucher Berge belegene, umfangreiche Gebäude-Komplex des „Stern“, aus dem als charakteristisches Wahrzeichen die zu einer Linie gereihten hohen Kegelschächte der 14 Brennöfen empor ragen, zeigte durch seinen Flaggenschmuck schon von weitem, dass für den Empfang der Gäste hier umfassende Vorbereitungen getroffen seien. An dem Landungsplatze des von Schiffen dicht erfüllten Fabrik-Hafens durch Hrn. Toepffer und dessen Söhne, sowie durch die Techniker der Fabrik in herzlichster Weise begrüßt, wurden diese zunächst zu kurzer Rast in die gastliche Villa des Besitzers geführt, um dann den nahezu 1½ stündigen Rundgang durch alle Räume des Etablissements anzutreten.

Es kann der Zweck dieser Zeilen nicht sein, eine spezielle Schilderung des Gesehenen und damit eine Beschreibung der Zement-Fabrikation zu liefern, über welche die Leser leicht an anderen Stellen sich informiren können. Eben so scheint es uns überflüssig, hier den Ruhm einer Fabrik zu singen, die zu den größten und bekanntesten ihrer Art gehört und deren Leistungen

längst als vorzügliche anerkannt sind. Um beurtheilen zu können, welche Eigenthümlichkeiten — sei es der unmittelbar hinter der Fabrik aus dem Berg gewonnenen Roh-Materialien, sei es des Herstellungs-Prozesses — dem Stern-Zement seine hervorragenden Eigenschaften verleihen, würde es der Kenntnisse eines Spezialisten bedürfen. Wir referiren in dieser Beziehung einfach, was uns mitgeteilt wurde. Die Techniker des „Stern“ selbst leiten den Werth ihres Fabrikates nämlich vor allem aus dem Umstande ab, dass der aus den Schlamm-Bassins gewonnenen feuchten Masse, die — um streichgerecht zu werden — eines trockenen Zusatzes bedarf, nicht (wie in anderen Fabriken) ein Gemisch von rohem Kalk und Thon, sondern ein aus derselben Masse bestehendes Pulver beigemischt wird; man benutzt die von den Kokesöfen abgehende Wärme, um einen entsprechenden Theil derselben, der demnächst fein gemahlen wird, zu diesem Behufe künstlich zu trocknen. Im übrigen ist es wohl nicht in letzter Linie der streng geregelte, wie ein Uhrwerk in einander greifende Betrieb und die peinliche Sorgfalt, mit welcher alle Stadien der Fabrikation überwacht werden, die hier wie anderwärts zu so guten Ergebnissen führen. — Mit gerechtfertigtem Stolz wies am Schlusse der Wanderung, im Bureau der Fabrik, Hr. Direktor Haslinger, diese Ergebnisse an einer Reihe von eleganten Versuchen mit dem Michaelis'schen Apparat nach — Versuche, bei denen die Zugfestigkeit des Stern-Zements diejenige von 5 in Vergleich gezogenen englischen Portland-Zementen durchschnittlich um das Doppelte übertraf. Ein noch sprechender Beweis freilich war für uns die innere Ansicht der großen Lagerschuppen der Fabrik. Bei einer Tages-Produktion von z. Z. etwa 900 Tonnen (durchschn. Jahresproduktion etwa 200 000 Tonnen bei 600—700 Arbeitern) betrug der auf Lager vorhandene Vorrath keine 20 Tonnen. —

Der an der Besichtigung der Fabrik angeschlossene Besuch des von Hrn. Toepffer hinter seinem Besitzthum am Berg-Abhange angelegten herrlichen Parks, das Frühstück, welches er seinen Gästen in den märchenhaften Räumen der dortigen Grotte durch Bergeister darbieten liefs, die fröhlichen Reden und Lieder, die bei dieser Gelegenheit erklangen — sie liefsen unsere Exkursion in wahrhaft festlicher und schöner Weise ausklingen. —

Hoffentlich thut den 700 einheimischen Mitgliedern des Berliner Architektenvereins, welche sich an ihr nicht beteiligt haben, ihr Versäumniss Leid. Dank aber, herzlicher Dank, auch an dieser Stelle nochmals den Fachgenossen und Freunden im Pommerlande, welche uns Theilnehmern des Ausfluges so frohe und lehrreiche Tage bereitet haben. — F. —

Vermischtes.

Statistik mittlerer technischer Lehranstalten.

Thüringische Baugewerk-, Maschinen- und Mühlenbau-Schule zu Stadt-Sulza. Im Schuljahre 1878/79 besuchten die Anstalt 120 Schüler; an der Meisterprüfung beteiligten sich 34 Schüler, von denen 24 das Zeugnis der Reife ertheilt wurde. 5 Schüler wurden zur Prüfung nicht zugelassen und 1 Schüler trat freiwillig von der Prüfung zurück.

Mit Ablauf des Schuljahres 1878/79 wird genannte Anstalt, welche bisher theils von der Stadtgemeinde, theils von einem Verein unterhalten wurde, eine rein städtische werden; die Stadtgemeinde hat sich bereits zu namhaften Opfern entschlossen, um die Anstalt zeitgemäß den Bedürfnissen des Bauhandwerks entsprechend fort zu führen. Eine Subvention seitens des Staats steht in Aussicht und wird die Anstalt alsdann unter staatlicher Beaufsichtigung unterrichten. —

Die bautechnische Fachschule des Direktor Klücher zu Hannover tritt mit dem nächsten Wintersemester in das 5. Jahr ihres Bestehens. Bis jetzt gingen 223 Techniker durch die Anstalt. Der Lehrstoff der Schule vertheilt sich auf einen Vorbildungskursus und 2 Hauptkurse, jeder Hauptkursus hat wiederum 2 Klassen. Bei dem Stundenplan wird darauf Rücksicht genommen, dass die Vorträge der Klassen zu gleicher Zeit gehört werden können, wodurch den besser vorgebildeten Eleven die Möglichkeit geboten wird, in kürzerer Zeit als 4 Semestern die Anstalt zu absolviren. Die Lehranstalt beschäftigt sich ausschließlich mit der Heranbildung von Baugewerks-Meistern und Technikern der Hochbau-Richtung, doch können auch die Angehörigen einiger andern gewerblichen Berufszweige die Anstalt mit Nutzen besuchen.

Die k. k. Staatsgewerbeschule zu Brünn theilt in ihrem 5. Jahres-Bericht, der das Jahr 1878—79 betrifft, folgendes mit:

Der Lehrkörper der Anstalt bestand aus 17 Professoren, Lehrern und Assistenten. Die Anstalt gliedert sich in:

a) Die höhere Gewerbeschule für Ausbildung in der bautechnischen und mechanisch-technischen Richtung. Dieser Theil der Anstalt wurde in allen Klassen zusammen von 70 Schülern (gegen 60 des Vorjahres) besucht.

b) Die Werkmeister-Schule für Baugewerke, Tischler, Schlosser und Maschinenbauer zählte in allen Klassen zusammen 42 Schüler (gegen 43 des Vorjahres).

Die ad c) bestehende gewerbliche Fortbildungs-Schule war zusammen von 110 Schülern (gegen 129 des Vorjahres) frequentirt. —

Aus der Fachliteratur.

Das Eisenbahn-Maschinenwesen, Lehrbuch des Maschinen- und Werkstätten-Dienstes und des technischen Be-

triebes, von Richard Koch; I. Abtheilg.: Die Leistungen der Betriebsmittel.

Der Verfasser dieses Lehrbuches, welches in 3 Abtheilungen die Leistungen der Betriebsmittel, den Fahrdienst und die Werkstätten-Anlagen behandeln soll, hat sich eine Aufgabe gestellt, deren glückliche Lösung nicht nur gediegene theoretische Kenntnisse, sondern zugleich eine langjährige, gründliche praktische Beschäftigung in dem betr. Zweige der Eisenbahntechnik voraussetzt, — Erfordernisse, deren Erfüllung, gleichzeitig gepaart mit einer gewissen Lust und natürlichen Begabung für litterarisches Schaffen, nicht allzu häufig anzutreffen, von dem Verfasser jedoch durch seine früheren Arbeiten bereits in einer Weise bekundet worden ist, dass die Kritik nur mit günstigen Erwartungen an sein neues Werk heran treten kann.

Die I. Abtheilung des Buchs, „Die Leistungen der Betriebsmittel“ betitelt, liegt vollendet vor. Es werden darin in 9 Kapiteln besprochen: die Dampfproduktion und der Dampfverbrauch der Lokomotiven, der Widerstand bewegter Fahrzeuge, die Beziehungen zwischen der Lokomotiv-Konstruktion, dem Schienenprofil, der Bahntrace und den Bahn-Unterhaltungskosten, die Unterhaltungskosten der Eisenbahn-Fahrzeuge, das Anhalten der Züge, die Beziehungen zwischen Lokomotiv-Konstruktion und Zuggeschwindigkeit, die Leistungen und der Reparatur-Bestand der Lokomotiven und Wagen, der Radstand der 4-rädrigen Fahrzeuge und die Beziehungen zwischen Bahntrace und Verkehrsgröße. Diese Gegenstände werden in einer Ausführlichkeit und Vollständigkeit, welche unseres Wissens bisher nirgend erreicht worden, auf Grund derjenigen Beziehungen und Bedingungen, welche die Praxis an die Hand gibt, theoretisch untersucht.

Wenngleich es zweifelhaft erscheinen mag, ob alle diese Untersuchungen zu Resultaten geführt haben, die sich als für die Praxis direkt verwendbar erweisen werden, so nimmt ihnen dieser Umstand doch nichts an dem Verdienst, die Beziehungen und den wechselseitigen Einfluss der verschiedenen Faktoren offen gelegt, den Weg, auf welchem weitere Aufklärung und etwaige Verbesserungen in der Technik und der Oekonomie des Eisenbahnbetriebes zu suchen sind, angedeutet und in manchen Fällen Fingerzeige darüber gegeben zu haben, nach welcher Richtung hin eine Ausdehnung oder eine Spezialisierung der Statistik des Eisenbahnbetriebes wünschenswert sein möchte.

Der behandelte Gegenstand gehört gleichmäfsig dem Fachgebiet des Maschinentechnikers wie des Bautechnikers an. Dem letzteren ist jedoch die Mehrzahl der erörterten Fragen weniger geläufig, weshalb für ihn vielleicht eine etwas weniger knappe Form der Behandlung erwünscht wäre.

C. H.

Inhalt: Architekten-Verein zu Berlin. — Die Konkurrenz für Entwürfe zum Bau des Reventlow-Stiftes und einer Versorgungs-Anstalt in Altona. — Patentirter eiserner Oberbau von Reden & Göhde. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten

Architekten-Verein zu Berlin. Haupt-Versammlung am 4. August 1879. Vorsitzender Hr. Möller; anwesend 96 Mitglieder und 6 Gäste.

Unter den sehr zahlreichen Eingängen seien nur die wichtigsten erwähnt. Es sind dem Verein u. a. zugegangen: Von der Königl. Direktion der Ostbahn 6 Blatt Photographien der Weichselbrücke bei Graudenz; von der Direktion der Rheinischen Bahn ein Heft Normal-Zeichnungen; von der Zentral-Direktion des deutschen archäologischen Instituts in Rom ein Werk G. B. de Rofsi's über mittelalterliche Stadtpläne Roms; der Katalog der technischen Hochschule. —

Hr. Mellin ersucht in einem Schreiben mit Rücksicht auf seine leidenden Augen um Entbindung von den ihm übertragenen Kommissionen; da derselbe auch Abgeordneter für die Verbands-Versammlung ist, hält Hr. Blankenstein einen Ersatz für erforderlich. Hr. Möller glaubt die Angelegenheit nicht für sehr dringlich halten zu müssen, da der Verband erst im Monat September cr. tage, bittet aber bis zur nächsten Sitzung geeignete Vorschläge vorzubereiten; auch sei es wünschenswerth, dass die an der Theilnahme der Verbands-Versammlung eventuell behinderten Abgeordneten dem Vorstande schleunigst Anzeige machten. — Durch Reskript des Hrn. Ministers für öffentliche Arbeiten werden dem Verein die italienischen Reiseskizzen des Reg.-Bmstr. Moritz zurück gegeben. Ein Erlass des früheren Kultus-Ministers Hrn. Dr. Falk stellt dem Verein behufs Ausführung der Fresko-Malereien im großen Sitzungs-Saale einen, von der Erledigung einer formellen Vorfrage zunächst noch abhängigen Zuschuss von 4000 M. in Aussicht. Der Hr. Vorsitzende bemerkt hierzu erläuternd, dass nach einem Gutachten des Direktors der Kunst-Akademie, Hrn. von Werner, zur Ausführung der bekanntlich auf dem Wege der Konkurrenz entstandenen Entwürfe des Malers Prell außer dem Stiftungskapital von 3000 M. und den vom Verein zu gewährenden Beitrag von 3000 M. die obige Summe, welche der Verein zur Zeit nicht übernehmen könne, noch erforderlich sei. Die Ausstellung der Entwürfe bei dem letzten Schinkelfeste habe die Anregung gegeben, sich mit einem bezüglichen Gesuche an den Hrn. Minister zu wenden. Uebrigens habe Hr. Prell bereits einige Kartons angefangen, welche demnächst im Vereinslokale zur Ausstellung gelangen würden.

Nachdem der Hr. Vorsitzende alsdann noch mitgetheilt hatte, dass der gegen den früheren Vereins-Restaurateur Lutze geführte Prozess zu gunsten des Vereins entschieden sei, referirt Hr. Blankenstein über die im Gebiete des Hochbaues eingegangenen, den Entwurf eines städtischen Wohnhauses auf beschränkter Baustelle, behandelnden Monats-Konkurrenzen.

Von den 5 eingegangenen Entwürfen hat die von Hrn. C. Zaar verfasste Arbeit mit dem Motto „Rentabel I.“ als eine höchst sorgfältig und fleissig durchgearbeitete, wenn auch nicht ganz fehlerfreie Lösung den Preis erhalten. In dem unteren Geschoss sind Läden, in den oberen Wohnungen untergebracht, welche eine sehr schöne Disposition, jedoch auffallend kleine Räume haben. Die Architektur zeigt eine geschickte, delikat behandelte deutsche Renaissance. Anzuerkennen ist die auch dem Innern, der Treppe, dem Hofe zu Theil gewordene Durchbildung. —

Die Beurtheilung der Monats-Konkurrenzen im Ingenieurfach musste unterbleiben, da der Referent nicht anwesend war.

Hr. Blankenstein lenkt demnächst die Aufmerksamkeit auf das gegenwärtige Stadium der Frage, betreffend den Bau des Reichstags-Gebäudes. Nach einem kurzen Ueberblick über den bisherigen Entwicklungsgang dieser Angelegenheit erklärt er es, angesichts des neuesten Beschlusses des Reichstages, welcher den vorgeschlagenen Platz des Raczynski'schen Palais verwirft und die Regierung auffordert, den sogen. kleinen Königsplatz in nähere Erwägung zu ziehen, für die Pflicht des Vereins seine bekannte, bereits früher erlassene Resolution an maßgebender Stelle jetzt nochmals eindringlich und energisch zu wiederholen. Es sei besser, gar nicht zu bauen, als auf einem ungeeigneten Platze, da alsdann eine Redressirung nicht mehr möglich. — Hr. Orth spricht entschieden gegen die Eröffnung einer Debatte; die Versammlung sei nicht zahlreich genug, auch seien viele einflussreiche und über die Sachlage genau orientirte Persönlichkeiten nicht anwesend. Eine Berathung dieser Frage im Plenum sei ungeeignet, es empfehle sich die Wahl einer Kommission. — Auch Hr. Böckmann glaubt sich gegen eine sofortige Diskussion äußern zu müssen, und zwar aus politischen Gründen; die Sache dränge nicht, man solle erst abwarten, welche Stellung die Regierung, der man durch einen übereilten Beschluss möglichenfalls Verlegenheiten bereiten könne, zu der Entscheidung des Reichstages nehmen werde. Hr. Otzen hält schleunigste Maßnahmen für erforderlich; der Verein dürfe keine Zeit verlieren, wenn er überhaupt Einfluss ausüben wolle. Vor allen Dingen komme es darauf an, an Allerhöchster Stelle die Ueberzeugung zu erwecken, dass das Sieges-Denkmal durch eine Ausführung im Sinne der Resolution des Vereins nicht geschädigt werde. Wenn man jetzt nicht handeln wolle, könne man es überhaupt lassen. Nachdem Hr. Blankenstein nochmals seinen Antrag präzisirt hat, entscheidet die Versammlung sich mit überwiegender Majorität für die Diskussion.

Hr. Orth greift zunächst auf den früheren Vereins-Beschluss zurück, der seiner Ansicht nach ohne genügende, spezielle Vor-

bereitung, gewissermaßen nur zur Ausfüllung einer Pause gefasst sei. In den Kreisen der Reichstags-Abgeordneten sei die Ansicht verbreitet gewesen, dass die Architekten meistens gegen den Raczynski'schen Platz eingenommen seien, da man so entschieden für Kroll eingetreten sei. Die von dem Abgeordneten Reichensperger angeregte Empfehlung des kleinen Königsplatzes basire allein auf dem Urtheile von Hrn. Otzen; dieser Platz sei aber wegen seiner schiefen Verhältnisse, welche eine glückliche und monumentale Lösung nicht gestatteten, durchaus ungeeignet, wobei auch noch die ungünstige Einwirkung des massigen Unterbaues des Sieges-Denkmal's auf die Mittelaxe des zu errichtenden Gebäudes zu berücksichtigen sei. Vor voreiligen Beschlüssen müsse man dringend warnen, denn über kurz oder lang werde man doch wieder auf Kroll oder Raczynski zurück greifen. — Hr. Hobrecht ist der Ansicht, die Frage sei durch Wort und Schrift so vielfach erörtert, dass nachgerade jeder wissen müsse, was er wolle. Die Vertheidiger des Raczynski'schen Platzes nehmen immer an, dass derselbe als solcher vorhanden sei, berücksichtigen aber nicht, dass Gebäude abgebrochen, Institute verlegt, Straßenzüge geändert, mit einem Worte Alles erst geschaffen werden müsse. Dieses falle bei dem kleinen Königsplatze fort, welcher im übrigen ein ganz überflüssiger Theil des in seinen Dimensionen ungewöhnlich groß angelegten Königsplatzes sei. Der Gedanke, gerade an dieser Stelle einen architektonischen Abschluss zu schaffen, müsse als ein richtiger und überaus glücklicher bezeichnet werden, auch sei eine architektonische Lösung zweifellos möglich. — Hr. Blankenstein replizirt gegen den Vorwurf des Hrn. Orth, dass der frühere Vereins-Beschluss zur Ausfüllung einer Pause gefasst sei. — Hr. Otzen erklärt die von Hrn. Hobrecht angeführten Gründe für durchschlagend; man müsse rasch vorgehen, auch die Anfertigung von Zeichnungen bezw. Modellen in's Auge fassen. — Hr. Böckmann betont nochmals die politischen Gründe, welche ihn veranlassen, gegen ein erneutes Vorgehen des Vereins aufzutreten. Man solle bedenken, dass diejenige Partei, welche sich bisher gegen alle gemachten Vorschläge ablehnend verhalten, welche den Kroll'schen Platz als zu entfernt und zugig bezeichnet habe, welche augenscheinlich überhaupt den Bau gar nicht wolle, der Regierung den doch eben so entfernten kleinen Königsplatz vorschlage. Wenn derselbe durch letztere akzeptirt sei, könne man die Sache nochmals erwägen. — Hr. Orth findet sich durch die Ausführungen der Vorredner in keiner Weise bekehrt. — Der Blankenstein'sche Antrag wird indessen mit überwiegender Majorität angenommen. Hr. Schwatlo bemerkt, dass er sich der Abstimmung enthalten habe, da er augenblicklich nicht übersehen könne, ob der kleine Königsplatz für das Reichstags-Gebäude gross genug sein werde.

Hr. Adler berichtet alsdann namens der Kommission für die bei der nächsten Verbands-Versammlung zu erörternde Frage über die Grundsätze bei den Konkurrenzen. Man sei der Ansicht, dass die bisherigen Bestimmungen sich bewährt haben und nur geringer von der Kommission präzisirter Abänderungen bedürfen. Zwei zu den letzteren von Hrn. Schwatlo gestellte Amendements bezüglich der konstruktiven Bearbeitung der Entwürfe und der etwaigen Abweichungen vom Programm werden von der Versammlung abgelehnt.

Bei bereits sehr vorgerückter Stunde referirt Hr. Blankenstein noch über verschiedene, bei der nächsten Verbands-Versammlung gleichfalls zu besprechende Fragen, über die Bau-Ordnung, Betonbauten, Vorbildung der Architekten und Ingenieure etc. Da die Versammlung indessen bereits stark gelichtet ist, wird die weitere Diskussion bis zur nächsten Sitzung vertagt.

Angenommen in den Verein sind die Hrn. Féaux, Klingenberg, Moormann, von Pelser-Berensberg, Scholz, Schwartz, Stöfel und Welkner. — e. —

Die Konkurrenz für Entwürfe zum Bau des Reventlow-Stiftes und einer Versorgungs-Anstalt in Altona.

Erst vor kurzem sind wir in den Besitz des gedruckten Protokolls gelangt, welches über die vom 13. bis 15. Juni d. J. stattgefundenen Verhandlungen des Preisgerichts Auskunft ertheilt. Eine detaillirte Mittheilung aus demselben wird um so weniger erforderlich sein, als das Schriftstück mittlerweile wohl sämtlichen Konkurrenten zugegangen sein dürfte. Wir beschränken uns daher auf wenige kurze Angaben. Von den 57 eingegangenen Entwürfen mussten nicht weniger als 35 von der Konkurrenz ausgeschlossen werden, weil ihre Ausführung für die fest gesetzte Summe von 300 000 M. sich nicht ermöglichen liess. Es befanden sich unter denselben Arbeiten von hervor ragendem Werthe, von welchen die Preisrichter diejenigen der Hrn. Hanfsen & Meerwein in Hamburg, Hartel in Crefeld und Fritz Koch in Berlin namentlich bezeichnen. Von den übrig bleibenden 22 Entwürfen wurden wiederum 8 auf die engere Wahl gestellt und von diesen den 4 auf S. 274 u. Bl. angeführten Arbeiten je $\frac{1}{4}$, der für Preise ausgeworfenen Gesamt-Summe zugesprochen. Einen ersten Preis zu ertheilen oder einen der 4 prämiirten Entwürfe zur Ausführung zu empfehlen, vermochten die Preisrichter nicht, da auch die letzteren in Bezug auf räumliche Disposition und ästhetische Ausbildung keineswegs völlig befriedigten. Sie empfahlen daher eine engere Konkurrenz unter den hervor ragendsten Bewerbern der ersten, wobei das Bauprogramm bestimmter zu

gestalten, die Garantie-Leistung für Einhaltung der Kostensumme genau zu umschreiben und die letztere im Interesse einer würdigen Ausführung des Baues um mindestens 25 000 M zu erhöhen wäre. —

Wie die meisten bei Konkurrenzen gefällten Entscheidungen scheint auch die vorliegende in den Kreisen der Theilnehmer wenig befriedigt zu haben. Ein uns vorliegendes Schreiben von einem derselben giebt dies deutlich zu erkennen. Wir nehmen jedoch Anstand die einzelnen Punkte desselben hier zu erörtern, weil wir den bezgl. Angriffen gegen das Preisgericht unsererseits nur zum kleinsten Theile beipflichten können. Die Schwierigkeiten, mit denen Preisrichter zu kämpfen haben, sind wahrlich zu groß, und die Stellung derselben ihren Fachgenossen gegenüber zu undankbar, als dass man solche auf abweichenden individuellen Ansichten fußende Angriffe erheben dürfte, sobald seitens der Preisrichter nur das Streben vorgelegen hat, ihres Amtes mit strenger Gerechtigkeit und gewissenhafter Beobachtung des Programms zu walten. Und dies ist offenbar hier der Fall gewesen. Ist ein Vorwurf zu erheben, so trifft er nicht das Preisgericht in seiner Gesamtheit, sondern lediglich die Verfasser des Programms, welche bei so bestimmten Ansprüchen bezgl. Einhaltung einer Kostensumme vorher sich thatsächlich überzeugen mussten, dass die Ausführung des Baues „in würdiger Weise“ für jene Summe möglich sei. —

Viel mehr, als diese individuellen Einzelheiten des Falles interessieren uns an dieser Stelle einige allgemeine Gesichtspunkte, welche derselbe insofern darbietet, als bei ihm bekanntlich mehre Neuerungen in der Art des Konkurrenz-Verfahrens an sich versucht worden sind. Die hierbei gewonnenen Erfahrungen haben eine um so grössere Bedeutung, als zur Zeit gerade die Frage einer weiteren Ausbildung und Verbesserung des Konkurrenzwesens wieder auf der Tagesordnung steht.

Zunächst die Frage, ob bei Konkurrenzen anonym oder mit offenem Visir gekämpft werden soll. Die Wahl des einen oder des anderen Verfahrens war in diesem Falle den Konkurrenten frei gestellt. Thatsächlich waren 17 der eingegangenen Arbeiten mit dem Namen der Bewerber, 40 mit einem Motto bezeichnet: die große Majorität der Konkurrenten hat also den Schutz der Anonymität — wohl weniger gegen eine Parteilichkeit der Preisrichter als vielmehr gegen die nachtheiligen Einflüsse eines Misserfolges — in Anspruch genommen. Andererseits hat die öffentliche Anerkennung, die den Verfassern von drei von der Preis-Ertheilung ausgeschlossenen Entwürfen zu Theil geworden ist und die für sie werthlos gewesen wäre, falls sie nicht unter offenem Namen konkurriert hätten, die Vorzüge dieses letzteren Verfahrens recht offenkundig in's Licht gestellt. — Jedenfalls scheint uns erwiesen, dass die in Altona getroffene Bestimmung, welche den bei dieser Frage einzig und allein interessierten Konkurrenten, die Entscheidung desselben nach eigenem Ermessen frei lässt, die allein richtige und empfehlenswerthe ist.

Zweitens die Frage nach dem Werthe der Mittel, die man hier angewendet hat, um ein richtiges Urtheil über die Ausführbarkeit der Entwürfe für die fest gesetzte Summe zu gewinnen. Wir verweisen in dieser Beziehung auf die Erörterungen, welche wir der Frage bereits auf S. 166 u. Bl. gewidmet haben und konstatiren, dass unsere dort ausgesprochenen Ansichten durch die Ergebnisse der Altonaer Konkurrenz auf's vollständigste bestätigt worden sind.

Bestätigt wurde zuvörderst auch, was wir schon i. J. 1875 hervor gehoben hatten, dass die Methode, für die Ausführbarkeit der Entwürfe um einen bestimmten Preis leistungsfähige Bürgen sich stellen zu lassen, mehr für beschränkte Konkurrenzen lokalen Charakters, als für eine öffentliche und allgemeine Konkurrenz sich eigne. Unter den 57 in Altona eingereichten Entwürfen waren i. G. nur 8 und unter diesen in genügender Weise nur 5 Entwürfe mit Bürgschaft versehen, so dass den beiden von amtswegen zur Prüfung der übrigen Entwürfe bestellten vereidigten Bau-Unternehmern die Arbeit erwuchs, 52 Entwürfe einer genauen Durchsicht zu unterwerfen. Kein Wunder, dass sie dazu volle 4 Wochen, vom 15. Mai bis 13. Juni, gebraucht haben — ein Aufwand an Zeit, Mühe und Kosten, zu dem das durch ihn erzielte Resultat ganz außer Verhältniss steht! Müssen doch in solchem Falle werthlose, von vorn herein thatsächlich außer Konkurrenz stehende Entwürfe mit der gleichen Sorgfalt geprüft werden, wie die gediegensten Arbeiten.

Das Konkurrenz-Verfahren mit Bürgschaft darf hiernach, soweit es um öffentliche und allgemeine Konkurrenzen sich handelt, wohl als abgethan betrachtet werden. Wie wir mittheilen können, ist es bei der z. Z. durch den Verband eingeleiteten Untersuchung auch von Niemand empfohlen worden, während mehre Vereine in dem zuerst von unserer Seite ausgesprochenen Vorschläge übereinstimmen, dass die Beurtheilung der Ausführbarkeit des Entwurfs um einen bestimmten Preis nach Maßgabe eines im Programm anzugebenden Einheits-Satzes für die Baukosten pro qm oder cbm des Gebäudes erfolgen solle. —

Hätte für das Programm der hier in Rede stehenden Altona'er Konkurrenz ein solcher Einheits-Satz ermittelt werden müssen, so wäre vielleicht auch der Irrthum vermieden worden, den die Preisrichter nunmehr durch ihren Antrag auf Erhöhung der Bau-Summe eingestehen mussten!

— F. —

Patentirter eiserner Oberbau von Reden & Göhde. Der in den Fig. 1 u. 2 dargestellte 2theilige Langschwelen-Oberbau besteht aus einer Fahrschiene mit stark unterschrittenem Kopf und einem Steg, welcher nahe unter dem Kopf wulstförmig gebildet ist, — Einrichtungen welche beide dem Zwecke dienen, das Gewicht der das Gleis befahrenden Wagen zum festeren Einklemmen der Schiene nutzbar zu machen. Die Öffnungsweite der Langschwelen ist geringer als die Wulstdicke der Schiene, so dass beim Verlegen des Oberbaues ein ziemlich bedeutender Druck angewendet werden muss um die Schiene einzulegen: es soll diese Einklemmung ohne Zuhilfenahme von Kleisenzeug die feste Lage der Fahrschiene sichern. Für jede Schienenlänge soll eine Querschelle zur Anwendung kommen, die ähnlich der Langschwelle im Hilfschen Oberbau profilirt ist, von dieser sich aber dadurch unterscheidet, dass die vertikale Mittelrippe auf die Oberseite der Schwelle gelegt ist, zu dem Zwecke, um einen Haltpunkt gegen das Wandern der Schienen zu bieten (Fig. 2). Die Befestigung der Langschwelen auf den Querschwellen kann entweder durch einfache Winkel-Laschen (K in Fig. 2) oder besser durch Klemm-Haken, welche in beide Theile eingreifen (H in Fig. 1) erfolgen. Dass mit leichten Aenderungen der Oberbau auch für Pferdebahnen brauchbar zu machen ist, ersieht sich von selbst.

Fig. 1.

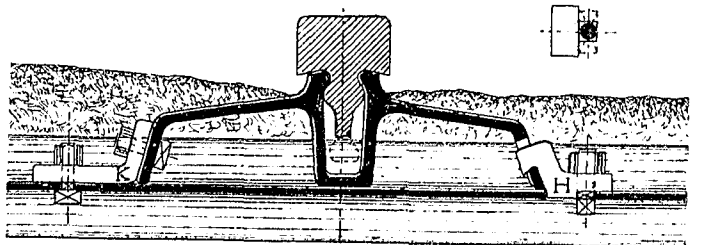
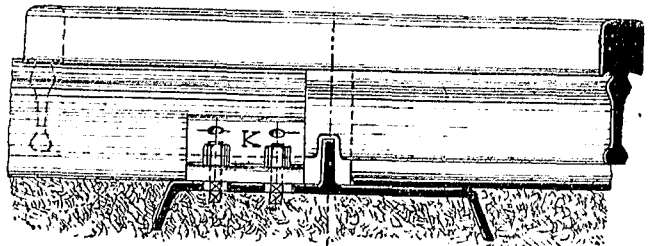


Fig. 2.



Die Erfinder legen ihrer Konstruktion folgende Haupt-Vorzüge bei: Fortfall aller Kleisen-Theile zur Verbindung von Schiene und Schwelle wie desgleichen der einzelnen Schienen-Längen, da die Langschwelle als kontinuierliche Lasche wirke; — größte Sicherheit gegen Schienenbruch und besondere Seitensteifigkeit; — Einfachheit der Montage und Auswechslung von Schienen; geringes Gewicht und geringe Beaufsichtigungs- und Unterhaltungs-Kosten. —

Personal-Nachrichten.

Ernannt: Der Kreis-Bmstr. Albrecht Meydenbauer in Meschede zum Kgl. Bau-Inspektor in Marburg. — Die Regs.-Bmstr. Schmedding und Stüler in Berlin zu Kais. Post-Baumstrn. — Der Bmstr. Schwiening zum Bau-Inspektor in Lübeck.

Brief- und Fragekasten.

Auf 2 Anfragen in No. 57 u. Bl. sendet uns Hr. Ziv.-Ing. Fr. Machytka zu Turnau in Böhmen folgende Antwort:

1) Gegen Ausblühungen von Mauersteinen, die von Salzen herrühren, ist das beste und sicherste Mittel eine verdünnte Auflösung von Eisen-Vitriol, und zwar auf eine Kanne Wasser etwa eine Wurf-schaufel Eisen-Vitriol. Die Mauern werden zuerst mit einem stumpfen Besen gut abgestaubt und dann mittels eines breiten Maurer-Pinsels mit der Flüssigkeit bestrichen.

2) Eine fast kostenlose Imprägnirung von Bauhölzern im Kleinen kann mittels verdünnter Kalkmilch bewirkt werden. Die Hölzer werden in gemauerte Rinnen bezw. Gruben neben einander geschichtet und dann mit so viel Kalkmilch übergossen, dass sie von derselben gänzlich benetzt werden. Nach etwa 6 Tagen müssen dieselben umgekehrt werden; auch ist es erforderlich, die Enden zu befestigen, damit die Hölzer stets untergetaucht bleiben.

Hrn. M. in E. Wenn das Verfahren der Regierung, welche Ihnen nach erfolgtem Engagement die Reisekosten verweigert, auch „nicht schön“ ist, so entspricht es doch der ministeriellen Bestimmung, wonach in jedem einzelnen derartigen Falle zu erwägen ist, ob Reisekosten zu bewilligen sind oder nicht, der bezgl. diätarisch beschäftigte Techniker also nur dann Anspruch auf dieselben hat, wenn sie ihm vorher zugesagt sind.

Anfrage. Wer liefert patentirten schwarzen Anstrich (aufgelöster Kautschuk u. s. f.) für Schul-Wandtafeln?

Inhalt: Ausgrabungen von Olympia. (Fortsetzung.) — Von der Gewerbeausstellung zu Berlin (Fortsetzung.) — Die Projekte zur Herstellung einer festen Verbindung zwischen Frankreich und England auf der vorjährigen Pariser Ausstellung. (Schluss.) — Mittheilungen aus Vereinen: Drosdener Zweig-Verein des Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Vereins. — Bautechnischer Verein zu Aachen. —

Architekten-Verein zu Berlin. — Bau-Chronik: Aus dem Berichte des Magistrats zu Berlin über die städtische Bau-Verwaltung. — Vermischtes: Neue gewerbliche und kunstgewerbliche Ausstellungen. — Festfeier beim Einzug der Kgl. Technischen Hochschule zu Hannover in ihr neues Haus. — Brief- und Fragekasten.

Die Ausgrabungen von Olympia.

(Fortsetzung.)

III.



Is ich in Gemeinschaft mit meinem Freunde E. Curtius im Mai des Jahres 1874 Olympia zum ersten Male besuchte, um die nothwendigen Vorstudien zur Einleitung des Unternehmens zu machen, war mit Ausnahme von vier weit zerstreut stehenden und durch Abbruch stark zusammen geschmolzenen Ruinen (auf dem Situations-Plane ist nur eine — der Oktogonbau — verzeichnet, die drei andern liegen außerhalb des dargestellten Terrains) in der Ebene südlich und südwestlich vom Kronos-Hügel nichts zu sehen als hochhalmige wogende Gerstenfelder und neben einem kürzlich angelegten Weingarten die schattenreiche Wildniss von Platanen und Feigenbäumen, Oleander- und Lorbeerhecken, welche über den 1829 bloss gelegten Trümmern des Zeus-Tempels fröhlich empor geschossen war.

Und jetzt — ein Lustrum später — nach einer nur vierjährigen Thätigkeit, sehen wir auf gleicher Stelle eine ganze Kette von Bauanlagen neben einander und über einander stehen, als hätte sie das Füllhorn einer Göttin plötzlich ausgeschüttet. Damals waren vier Gebäude vorhanden, heut zählen wir vierzig. Beredter als viele Worte sprechen diese Zahlen von der reichen Erndte, welche uns neben allen sonstigen Funden der Boden Olympia's auch für Topographie und Architektur bescheert hat. Der volle Werth dieses Fundsegens für die tiefere Erkenntniss der antiken Baukunst wird erst allseitig gewürdigt werden, wenn die längst begonnene und dauernd fortgesetzte aber auch höchst mühevoll und deshalb nur langsam vorschreitende Klassifizierung und Zusammenfügung der weit verstreuten Baustücke zu geschlossenen Einheiten beendigt und jedes — zunächst abbildlich — wieder gewonnene Werk von konstruktiven, ästhetischen und historischen Gesichtspunkten aus geprüft sein wird.

Indessen lässt sich ein annähernder Ueberschlag des Ertrages für beide Disziplinen schon jetzt geben, wobei selbstverständlich in Folge weiterer Funde oder schärferer Prüfung manche Korrekturen im Einzelnen nicht ausbleiben werden.

IV.

Die Topographie des alten Olympia steht in den Hauptzügen fest, nachdem die wichtige Frage: An welcher Stelle und in welcher Orientirung lag das Stadion? durch die zweckmäßigen Dispositionen des Herrn Dörpfeld während der letzten Arbeitsperiode in kurzer Zeit endgültig entschieden worden ist. Dass das Stadion und der Hippodrom außerhalb der Altismauern vor der Ostseite anzusetzen waren, konnte nach den mehrfachen Angaben bei Pausanias [V. 15, 6 u. 7 und VI. 20, 8 ff.] nicht zweifelhaft sein. Ebenso war die Orientirung des Hippodrom als von Westen nach Osten gerichtet durch eine wichtige Stelle des Lucian (*De morte Peregr.* 35.) sicher gegeben. Aber ob die Längsaxen beider Wettkampfpplätze parallel mit einander liefen oder rechtwinklig auf einander standen, war und blieb eine offene Frage, die wie so vieles bei unserer großen Aufgabe nur der Spaten entscheiden konnte. Diese Frage ist jetzt dahin entschieden, dass das Stadion an der nordöstlichsten Ecke der Altis jenseits des geheimen Einganges beginnt und von Westen nach Osten gerichtet ist. Da das nördlich davon liegende Terrain viel zu bewegt ist, um darin einen großen ebenen Platz zum Wettfahren einzurichten, so kann der Hippodrom nur südlich und südöstlich vom Stadion gelegen haben und es müssen etwaige Reste desselben, am ehesten die Bruchstücke der hinter den Auslaufplätzen erbaut gewesene Halle des Agnaptos, in dieser Gegend nicht allzu fern vom Oktogonbau gesucht werden.

Der Außenlage beider Wettkampfpplätze im Osten entsprechend, befanden sich nach Pausanias (V. 15, 8 und VI. 21, 2) die Vorbereitungsplätze zu jenen, die eigentlichen Uebungsschulen für die Athleten und Wettkämpfer, ein kleineres und ein größeres Gymnasion im Westen und Nordwesten vor der Altis. Das kleinere ist wie der Situations-Plan ergibt, bereits aufgefunden, seine Lage und Größe bestimmt worden. Das zweite, wegen eines darin befindlichen Uebungsstadion sehr viel weitläufiger angelegte, muss nördlich von dem kleineren im eigentlichen Kladeos-Thale aufgesucht werden. Zwei der bei Stanhope und Abel Blouet verzeichneten Backstein-Ruinen, von denen die eine am

Westfusse des Kronion stehend, jetzt für Museumszwecke eingerichtet ist, können zu den Bauanlagen dieses größeren Gymnasion gehört haben, zumal die letzt gedachte Ruine Bade-Einrichtungen besaß. Südlich von dem kleinen Gymnasion steht das in byzantinischer Zeit zur Kirche eingerichtete Werkstattgebäude des Pheidias, welches nach Pausanias (V. 15, 1.) ausdrücklicher Angabe außerhalb der Altis sich befand. Seine zweckmäßige Lage in nächster Nähe des Westthores behufs rascher und bequemer Kommunikation mit der Cella des Zeus-Tempels leuchtet ein. Wegen der merkwürdigen Uebereinstimmung in der Orientirung, den Maßen und der Raumgestaltung beider Bauanlagen verweise ich auf unser Werk: Olympia, Band III. S. 29 ff.

Der Haupteingang zur Altis, das sogenannte Pompen-thor, kann kaum anderswo gelegen haben, als in der Süd-mauer, denn dies war die beste — gewissermaßen eine neutrale — Stelle, wo sich die von Westen wie von Osten kommenden Festzüge sammeln und gliedern konnten, um in den mit Tempeln, Schatzhäusern, Altären und Bildsäulen wahrhaft überfüllten Bezirk des Zeus feierlich einzuziehen. Gleichwohl steht die Lage dieses Prozessions-Thores noch nicht fest, da das von Pausanias (V. 15, 7) gesehene Thor in der spätestantiken Zeit beseitigt und durch ein anderes ersetzt worden zu sein scheint, welches nach dem erhaltenen Unterbau zu schliessen wie ein dreipfortiger römischer Triumphbogen gestaltet war. Dieser wichtige Baurest befindet sich nordnordöstlich von dem Schöpfbrunnen des Situations-Planes und Mauerfundamente, welche trotz einiger Knicke in der Führung der Altis-Südmauer angehört haben, schliessen sich an. Auch die Frage, wo das Leonidaion, ein von einem Eingeborenen dieses Namens gestifteter Bau, den später die römischen Statthalter bei dem Besuche der Festspiele als Absteigequartier benutzten, gestanden habe, kann noch nicht mit Sicherheit beantwortet werden, obschon seine Lage außerhalb der Altis und in der Nähe des Pompen-thores sicher bezeugt ist.

Dagegen sind vor der Südseite sehr merkwürdige Bau-reste zum Vorschein gekommen, welche eine vorläufige Erwähnung verdienen. Zunächst die oben bereits erwähnte, westöstlich gerichtete, zweischiffige Stoa, außen mit dorischen, innen mit korinthischen Stützen besetzt und an der Hinterwand geschlossen. Nach Lage und Planbildung war diese Stoa besonders gut geeignet, um von geschützter Stelle aus die vorbei ziehenden Festzüge bequem zu übersehen. Wichtiger noch ist die nördlich davon belegene Gruppe von drei getrennt aber eng neben einander stehenden Gebäuden; das mittlere quadratisch, die beiden andern oblong, vorn geöffnet, hinten halbrund geschlossen und jedes derselben durch eine Stützenstellung zweischiffig gestaltet. Die drei Gebäude, von denen die beiden äußeren in edel dorischen Formen erbaut waren, werden an ihrer östlichen Frontseite durch eine lange Säulenhalle zu einer Einheit zusammen gefasst. Ein in der Form eines Parallel-Trapezes gestalteter und an drei Seiten mit Stoen umgebener Hof (in der Ost-Stoa liegt der vorher genannte Schöpfbrunnen) bildet endlich den Abschluss dieser unter allen bisher bekannt gewordenen Bau-Denkmalern der griechischen Architektur völlig einzig dastehenden Anlage. Es ist möglich, dass wir in ihr das bei Xenophon (Hellen. VII, 4, 31) wie bei Pausanias (V, 23, 1 u. 24, 1 u. 9) mehrfach erwähnte Buleuterion entdeckt haben, aber noch keineswegs sicher, da erstlich die Stelle des Xenophon sich nur mit einem gewissen Zwange dafür verwerthen lässt und für ein so wichtiges Verwaltungs-Gebäude die Lage außerhalb der Altis befremdend bleibt.

Von den bei Pausanias (VI, 20, 2 u. 6 und VI, 21, 1) erwähnten Tempeln der Eileithyia, der Demeter chamyne und der Aphrodite Urania (der letztere schon zu Pausanias Zeit zertrümmert) sind noch keine Spuren aufgetaucht. Ob der erste zum heiligen Bezirke des Zeus gerechnet wurde oder nicht, ist zweifelhaft das letzte aber sehr wahrscheinlich, da jener Tempel am Abhange des Kronion lag und dieser merkwürdige Hügel ältester Gottesverehrung mit der Altis untrennbar zusammen hing.

Innerhalb der Altis steht die Anordnung der wichtigsten Bau-Anlagen fest, obschon noch eine, das Hippodameion,

gänzlich fehlt und der große Zeus-Altar auf geringe Reste zusammen geschmolzen zu sein scheint. In der südlichen Hälfte stand der Zeus-Tempel auf mächtig hoher, aber geräumiger Terrasse, von deren einstiger reicher Besetzung mit Weihe-Geschenken aller Art noch eine Anzahl am Platze stehender Basen Zeugniß giebt.

Nördlich vom Olympieion und dicht anstossend an die Nord-Terrassenmauer ist das lange gesuchte Pelopion (der dem Heroenkult des Pelops geweihte Bezirk) in der Form eines mauerumzogenen unregelmäßigen Fünfecks zum Vorschein gekommen. Der Flächen-Inhalt beträgt beinahe ein Plethron = 10 000 griech. Qu.-Fuß — ein Maafs, welches Pausanias auch für die Größe des Temenos der Gemahlin des Pelops, der Hippodameia — des sog. Hippodameion — angiebt. An der Südwest-Ecke scheint ein besonderer kleiner Quadratbau, vielleicht die Opfergrube für die Todten-Spenden, vielleicht der Pfortenbau, gestanden zu haben.

Der große Zeus-Altar muss östlich vom Pelopion und ziemlich in der Mitte zwischen den drei Tempeln Olympieion, Heraion und Metroon sich erhoben haben. In dieser Gegend sind einige kreisförmig geordnete, aber sehr zersplitterte Quader-Reihen aufgetaucht, welche möglicherweise die letzten Reste dieses durch christlichen Fanatismus gewiss am frühesten vernichteten Heiligthums gewesen sind. Diese Annahme lässt sich dadurch weiter stützen, dass Pausanias bei der Erwähnung des steinernen Unterbaues — der Prothysis — wie des oberen Aschen-Altars nicht Längen- und Breiten-Maasse, sondern Umfangs-Maasse (125 F. und 32 F.) angiebt, was bei einem Kreisbau am füglichsten geschehen konnte. Wenn aber nach hellenischem Ritus die Opferungen seitens der Priester sicherlich auf der Ostseite der Prothysis vollzogen wurden, so begreift es sich, dass man den großen Altar möglichst weit nach Westen zurück schob, um den Haupt-Sammelplatz des Volkes frei und weiträumig zu reserviren. Diese Annahme scheint sich dadurch zu bestätigen, dass bisher südlich vom Metroon keine Baureste angetroffen worden sind und längs der ganzen Ostseite jenes Haupt-Platzes die wahrhaft imposante Stoa der Echo — auch wegen alter Gemälde die „bunte Halle“ genannt — sich ausdehnte. Bei einer Länge von 98 m und einer Tiefe von 11 m konnten hier unter Benutzung der Stufen und bei mächtig gedrängter Stellung etwa 2000 Mann Platz finden und alles, was zwischen dem großen Altare und dem Zeus-Tempel sich abspielte, gut übersehen.

Südlich von der Echo-Halle stand eine zweite, etwas tiefere Halle mit gleicher Orientirung nach Norden und gleich geöffneter Front nach Westen, aber mit der bemerkenswerthen Modifikation, dass vor der geschlossenen östlichen Hinterwand vier oblonge Gemächer — ähnlich den Magazinen unter der Attalos-Stoa in Athen, aber größer als diese — vorsprangen. Dieser in mannichfacher Beziehung interessante Bau ist frühzeitig untergegangen, bezw. in antiker Zeit abgebrochen und durch einen Neubau, in welchem man das Leonidaion vermuthet hat, überdeckt worden.

Von der Gewerbe-Ausstellung zu Berlin.

(Fortsetzung.)

V. Die Restaurations-Räume. Küchen und Badezimmer. Einzelne Oefen und Möbel.

Es ist als ein besonderer Vorzug der Berliner Ausstellung von 1879 zu bezeichnen, dass man diejenigen Räume, welche der leiblichen Rekreation gewidmet sind, mit liebevoller Sorgfalt auch zu Ausstellungs-Gegenständen der dekorativen Ausstattung und damit für denjenigen, der sich dem stimmenden Eindruck eines Raumes hinzugeben versteht, die Momente der Erholung zu besonders behaglichen gemacht hat. Es haben sich dieses Vorzugs allerdings nur die innerhalb des Gebäudes unter den Bögen der Stadtbahn eingebauten zu rühmen. Die außerhalb gelegenen sind entweder offene Hallen vom Messbuden-Charakter, zum Theil wie die von Appellius und von G. Knoblauch gezeichneten von künstlerisch durchgebildeter Form, oder sie halten sich wie der „große Poppenberg“ innerhalb derjenigen bescheidenen architektonischen Grenzen, welche das ganze Ausstellungs-Gebäude charakterisiren. In jenen erst genannten Räumen aber hat die Hand eines Meisters eine Reihe der verschiedenartigsten Lösungen für dieselbe Aufgabe gefunden. Joh. Otzen verleugnet nirgends die hannoversche Schule; er versteht aber dieser gewissenhaften Verwendung echter Materialien alles Herbe zu nehmen, was dieser Richtung sonst wohl anhaftet, und weiss mit reicher Phantasie die so verwandten Aufgaben zu sinnreich nuancirten Lösungen zu führen. In der Weißbierkneipe, ausgeführt unter Mitarbeit des Maurermeisters Biebandt und der Maler H. Schmidt und R. Koch, können wir einen künstlerisch ausgebildeten Budiker-Keller, diese urtypisch berlinische Einrichtung erkennen. Die hoch gelegenen, in Blei verglasten Fenster erleuchten einen Raum von gedrückten Verhältnissen, dessen Balkendecke mit sicht-

Vor beiden Hallen haben zahlreiche Weihe-Geschenke in Reih und Glied gestanden, wie aus den am Platze stehenden Basen hervor geht.

Den Hintergrund des Haupt-Platzes, der vielleicht den Namen Agora führte (es werden von Pausanias Altäre des Zeus Agoraios und der Artemis Agoraia genannt), bildeten, wie bereits früher hervor gehoben, die Exedra des Herodes Attikus und die Schatzhäuser. Ein besserer Platz für diese kostbaren städtischen und fürstlichen Stiftungen konnte innerhalb der Altis nicht gefunden werden, als der gewählte auf einer Hoch-Terrasse, dem Volksgewühle entrückt und dabei ebenso weithin sichtbar, wie leicht zugänglich. Dass der dem Bergabhänge durch Futtermauern abgerungene Platz später nicht ausgereicht hat, sieht man an der Thatsache, dass die letzten drei Thesauren nach Osten über die alte Grenze hinaus gerückt und auf die Nordwestecke des Stadionwalles gestellt worden sind. Wahrscheinlich hängt die merkwürdige Ueberwölbung des geheimen Einganges zum Stadion mit dieser Terrain-Erweiterung zusammen. Wenn aber die Aufstellung der Thesauren von Westen nach Osten vorgeschritten ist, so muss das erste und vielleicht älteste in der nächsten Nähe des Heraion gestanden haben. Es war dies das Schatzhaus, welches Myron von Sikyon am Schlusse des VII. Jahrhunderts gestiftet und mit zwei erzbekleideten Gemächern dorischer und ionischer Version ausgestattet hatte. Dieser für die griechische Baugeschichte eminent wichtige Bau, den Pausanias noch wohl erhalten gesehen hat, ist leider untergegangen. Auf seiner Stelle steht die Exedra des Herodes Attikus. Aus der Lage des Bauwerks erkennt man leicht, wie der ruhmstüchtige Stifter beflissen gewesen ist, an dem meist besuchten Platze, in nächster Nähe des heiligen Opferplatzes sich einzudrängen. Oben erbaute er die stoltzgewölbte Kuppelnische mit ihren 21 Marmorstatuen — eine Art von Pantheon des kaiserlichen Hauses im Angesichte des höchsten Zeus — und unten das von zwei Heroen-Tempeln eingefasste lange Trinkbassin für das Volk, mit den von hier aus abgehenden theils offenen, theils gedeckten Wasserleitungen. Das Ganze — wie wir aus literarischen Zeugnissen wissen — ein in jener Zeit viel angegriffenes und ebenso viel vertheidigtes Werk, ebenso praktisch für den Gebrauch als klug erdacht für den Ruhm des Stifters.

Ein würdiges Seitenstück zur Lage der Exedra im Sinne des Herandrängens, — um viel gesehen zu werden — bildet die Stellung des Philippeion. Als König Philippos nach der Schlacht von Chäroneia den Göttern sich dankbar erweisen und die Hellenen dauernd an sich erinnern wollte, wählte er die alte fast abgestorbene Form eines Schatzhaus-Baues, um seine Weihe-Geschenke unter einem Dache vereinigt dem olympischen Zeus darzubringen. Aber sein Thesauros wurde nicht auf die Terrasse gestellt zu den andern seines Geschlechts, sondern erhielt einen besonderen Ehrenplatz im Nordwesten der Altis, als Endpunkt der zwischen Heraion und Pelopion vorhandenen Hauptstrasse, welche den Verkehr vom

barer Schalung von flachen Gurtbögen aus gelbem, unverputzten Backstein getragen wird; derselbe Backstein (von Cohn-Martinikelfelde geliefert) bildet auch die Verkleidung der Wände und giebt, in Verbindung mit der braunen Holzdecke, dem Raume einen gemüthlichen, warmen Ton. Einige eingesetzte Putzflächen der Gurte sowie die Schildbogen sind allein für den malerischen Schmuck bestimmt. Mehr noch als die Sitten-Schilderungen aus dem alten Berlin (Vogelschuss, Landpartie etc.), welche nach Burger'schen Kartons die Schildbogen füllen, sprechen die karikirten Wappenthiere in den Gurtbögen an. Die Ausstattung des Raumes mit den bekannten Birkenholz-Stühlen und Tischen entspricht dem echten Charakter dieses „dem alten Berliner Weißbier-Philisterium“ gewidmeten Raumes.

Anspruchsvoller, wie es der edlere Stoff erfordert, tritt die Weinkneipe auf. In das Refektorium eines mittelalterlichen Klosters versetzt uns dieser spitzbogig überwölbte Raum, der, von vier stämmigen Rundsäulen getragen, in allen Konstruktions-Theilen wieder die echte Farbe des (Greppiner-) Backsteins zeigt. Gut gestimmte ornamentale Malereien von einer Stilstrenge, die nicht auf Berliner Boden erwachsen ist, schmücken einzelne Putzflächen der Wände; die Schildbogen dienen wieder zur Aufnahme figürlicher Malereien, die in guter, halb ornamentaler Behandlung aber mehr karikirt als humoristisch, die Wirkung des Weines auf die verschiedenen Menschenklassen darstellen. Aeußerst behaglich sind die sechs Nischen, welche sich zwischen den Strebebeylern des Gewölbes bilden, und mit ihren hübschen, von Jessel ausgeführten, gemalten Fenstern dem Raume Licht zu führen. Als ein besonderes Meisterstück echten, mittelalterlichen Backsteinbaues, ist noch der Kamin zu erwähnen, der mit der Mannichfaltigkeit seiner, nur aus wenigen Formsteinen hergestellten Verzierungsmotive einen beredten Beweis zu gunsten der so stark angefeindeten Vorschläge der Normal-

Nordwestthore nach dem großen Altare und der Agora vermittelte.

Nordöstlich von Philippeion stand in der Nordwestecke, etwas eingeklemmt zwischen dem Gymnasionsthore und dem Heratempel das Prytaneion mit dem Hestia-Heiligthume und dem Fest-Speisesaale der Sieger. Dasselbe — ca. 30^m lang und ca. 40^m tief — hat leider verschiedene Umbauten erlitten. Es wird schwer halten, den ursprünglichen Grundriss, der so lehrreich und wichtig in jeder Beziehung wäre, zu gewinnen.

Die eigenthümlich schiefe Stellung des Prytaneion, sowie der enge Anschluss der Nordfront des Heraion, endlich eine von der Nordwestecke desselben ausgehende wohlgeplattete Rampe, welche zu dem isolirten Hügel am Südwestfusse des Kronion hinauf steigt, legen den Gedanken nahe, in diesem offenbar unantastbaren Hügel eine besonders alte Stätte der Gottesverehrung zu sehen. Ist diese Auffassung richtig, so kann man kaum an ein anderes Heiligthum als an das der Gaia, das sog. Gaion, denken, welches nach Pausanias deutlichem Hinweise in dieser Gegend gelegen haben muss.

Prüft man diese hier nur in den Hauptzügen gegebene Topographie im Zusammenhange, so erkennt man unschwer, mit welcher naiven Sicherheit, gleichsam spielend, von den Griechen wieder das Richtige getroffen worden ist für die

zweckmäßigste Ausnutzung der gegebenen örtlichen Verhältnisse. Kronos-Hügel, Zeus-Altar und Pelopion sind die eigentlichen Ausgangspunkte gewesen, daneben stehen die Kampfplätze. Auf der einen Seite hat man nun gesorgt für die möglichste Konzentration großer Menschenmassen um ein Zentrum, bald am Zeus-Altare, bald im Stadion, bald im Hippodrom und auf der andern Seite hat man sich bemüht, dieses Gewoge von Menschen und Stämmen zweckmäßig zu vertheilen, hier in schattigen Stoen, dort in den Gymnasien, die Heiligthümer besuchend oder die Merkwürdigkeiten der Schatzhäuser musternd. Es fehlt nicht an stattlichen Empfangsräumen wie an solchen der stillen Sammlung, Erholung und Belehrung.

Der sichere Abschluss der Altis ist ebenso vorgesehen, als ihre bequeme Zugänglichkeit von fünf oder sechs Punkten aus. Für jeden war die Orientirung leicht. Alles lag so nahe, dass es rasch erreicht werden konnte und doch fern genug, um die drängenden Massen bei dem Hin- und Herfütten zu lockern. Diese und ähnliche Einblicke in das Thun und Treiben auf diesem klassischen Boden zu gewinnen, wäre unmöglich gewesen ohne die trotz aller Zerstörungen noch immer mögliche Rekonstruktion des Situations-Planes.

(Fortsetzung folgt.)

Die Projekte zur Herstellung einer festen Verbindung zwischen Frankreich und England auf der vorjährigen Pariser Ausstellung.

(Schluss.)

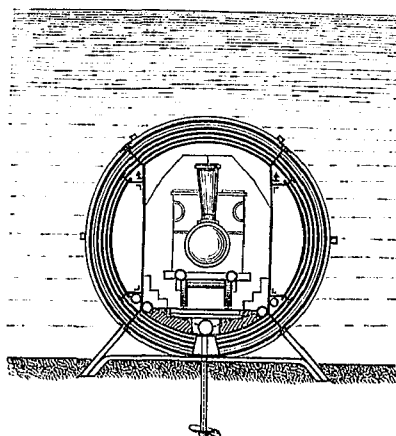
Tunnel-Projekt des Ingenieurs Somzee.

Das Projekt des belgischen Ingenieurs Leon Somzee, welches in der belgischen Maschinen-Abtheilung ausgestellt war, versucht die Lösung der Frage einer festen Verbindung zwischen Frankreich und England vermittelst eines Röhren-Tunnels. Da ein Erläuterungs-Bericht zu dem nur schematisch in einer Zeichnung behandelten Gedanken nicht ausgelegt war, so muss sich die Mittheilung desselben auf nachfolgende kurze Bemerkungen beschränken. Der Tunnel besteht aus einem durch Rippen- und innere Wände ausgesteiften und ringförmig eingewölbten schmiedeisernen Zylinder, welcher auf dem Meeresgrunde versenkt und durch Schrauben-Pfähle verankert werden soll. Behufs Herstellung einer sicheren Auflagerfläche hat der Zylinder an der Stelle seiner Auflager-Tangente ebenflächige konsolartige Ansätze erhalten.

Die Linienführung des Somzee'schen Tunnels ist nicht diejenige nach der kürzesten Verbindungs-Linie beider Küsten, wie bei dem Projekte der Tunnel-Gesellschaft und demjenigen des Ingenieurs Savy; vielmehr verfolgt Somzee das etwas seichtere Fahrwasser vom Cap Grisnez, südlich von Calais über die Untiefe von Varne nach der Bai St. Marguërite. — Auf der Untiefe von Varne beabsichtigt Somzee die Anlage eines Zwischen-Bahnhofs, um daselbst eine Zuführung

frischer Luft sowie die Errichtung einer Pumpstation zu ermöglichen. —

Das Tunnelprofil ist für 1 Gleis beabsichtigt. Die von dem



Tunnelprofil durch die innere Wand - Aussteifung abgetheilten seitlichen Räume sollen dem Fussgänger-Verkehr, sowie zur Aufnahme der Ventilations-Vorkehrungen dienen. Die ferneren kleineren Abtheilungen sind zur Aufnahme der Telegraphen-Dräthe, Gasrohre, sowie der Leitungsrohre für das Infiltrations-Wasser bestimmt. Ein größeres in der Bahnaxe, an der tiefsten Stelle

des Tunnelprofils liegendes Sammelrohr führt letzteres den Pump-Stationen zu, bezw. wird von diesen aus dauernd entleert. Die auf der Außenseite des Zylinders befindlichen

Formsteine unserer Ziegeleien liefert. Das eleganteste und modernste Kleid unter den, den Stadtbahn-Bögen abgewonnenen Räumen hat Otzen dem Café Bauer gegeben, dessen Ausführung, wie erwähnt, von Vogts & Co. herrührt. Hier ist dem Holzwerk in seiner schönen Naturfarbe die Hauptrolle zugewiesen; hohe Paneele und die hübsch ausgebildeten Stiele und Unterzüge der Konstruktion sind von der Aktiengesellschaft für Holzarbeit (H. Simon) äußerst sauber ausgeführt und bringen das schöne Material der amerikanischen Kiefer glänzend zur Geltung. Die Flächen der Wände und Decken sind im Café-Salon mit einem, etwas schwächlich wirkenden blauen Nessel bespannt. Im Lesezimmer nehmen den Obertheil der Wand hübsche Nachahmungen mittelalterlicher Gobelins ein. Das stattliche Buffet im ersten, sowie der Lesetisch im zweiten Raum zeigt jene echt konstruktive, gesunde Behandlung des, durch diskrete Malerei geschmückten Holzes, von der uns Otzen schon auf der vorigen Weihnachtsmesse eine ansprechende Probe gab. Der braune Kamin aus der Dankberg'schen Fabrik, welcher die Hinterwand des Lesezimmers schmückt, geht vortrefflich mit dem übrigen Dekor desselben zusammen.

Als ein Werk desselben Autors sei hier noch der kapellenartige Raum erwähnt, der historische Denkwürdigkeiten und kunstgewerbliche Alterthümer aus dem alten Berlin enthält; ebenfalls ein spitzbogiger Gewölbebau in schlichtesten Formen, aber guten Verhältnissen, der nur durch die allzu eng hinein gebauten niedrigen Glasschränke mit den meist nicht sehr anziehenden „Väterwerken“ beeinträchtigt wird. —

An die Besprechung dieser Otzen'schen Arbeiten möge sich die Erwähnung zweier von Ihne & Stegmüller künstlerisch geleiteter Ausstellungs-Stücke anschließen, die, wenn sie auch nicht eigentlich in das Gebiet der Dekorations-Kunst fallen, doch eine künstlerische Verarbeitung alltäglicher Lebensbedürfnisse dar-

stellen, die unser vollstes Interesse beansprucht. Ich meine das Badezimmer von D. Grove und die Küche von E. Cohn. Im ersteren ist die weit über das Maas des bloß Wünschenswerthen ins Luxuriöse hinein ausgestattete Einrichtung des Bades selbst mit Douchen etc. gleichzeitig künstlerisch aufs glücklichste verwertet. Aus der halbrunden Nische in der Mitte der Hauptwand springt die in den Boden vertiefte Badewanne in das Zimmer vor, dessen Wände auf Kopfhöhe mit schönen Kacheln aus der Titel'schen Fabrik bekleidet sind, während der obere Theil der Wand einen durch Blumen-Rankenwerk unterbrochenen Blick in blaue Luft darstellt. Das Kupferroth der Wanne, der dunkle Ton des Nussbaumholzes an allen Gliederungen, und der heitere Eindruck der bunten Kacheln mit der Malerei am Obertheil gehen zu harmonischer Wirkung zusammen.

In der Küche ist es die originelle und malerische Gestaltung des Raumes mit seiner hübschen offenen Façade in Holz-Architektur, die besonders anziehend wirkt. Die Bekleidung der Wände und des Herdes mit schwach reliefirten Kacheln von Drews, das gelbe Kieferholz der Schränke, geben mit den zahllosen blinkenden Kleinigkeiten an Geräth und Geschirre, dem eigentlichen Stolz des Ausstellers, ein ganz malerisches Ensemble. —

Schon im vorigen Bericht wurde wiederholt der tüchtigen Leistungen in Kaminen und Oefen Erwähnung gethan, mit welchen die Firmen Schleicher und Dankberg in der Ausstellung auftraten. Aber auch andere neben diesen altbekannten nehmen an dem reformatorischen Zuge Theil, der durch unsere Oefen-Fabrikation geht und welcher an Stelle des klassisch geformten Ofens die dem Material entsprechenderen bewegten Formen des 15. Jahrh., an Stelle des kalten weißen Glasur-Ueberzugs die gefärbten Glasuren setzt, die unserer tieferen Dekorationsweise mehr entsprechen. Als allgemeinen Fehler dieser neueren Richtung, der auch Schuld an den immer noch sehr hohen Preisen der farbigen Oefen ist,

seitlichen und oberen Ringe dienen zur Befestigung der Kabel beim Versenken des Zylinders, bezw. zur Befestigung von Bojen auf Untiefen. Die Montage bezw. Versenkung dieses Tunnels scheint folgendermaassen gedacht: Der Röhrentunnel besteht aus 25^m langen einheitlich zusammen genieteten Zylindern, deren je 6, also eine Gesamtlänge von 150^m, schwimmend zusammen gekuppelt und sodann versenkt werden. Die Verbindung dieser 150^m langen Abschnitte erfolgt demnächst unter Einschaltung von Kompensations-Stücken, auf dem Meeresgrunde selbst. — Ueber das „Wie“ dieser Verbindung fehlten, wie über manches andere, die erwünschten Angaben. Wenngleich Somzee, nach den in andern Abhandlungen über Fundirungen mit komprimirter Luft nieder gelegten Spezialkenntnissen zu schliessen, dieser Frage ohne Zweifel näher getreten ist, so lassen sich gleichwohl zunächst darüber Zweifel erheben, ob die vorhandenen Mittel der Technik ausreichen, an den tieferen Stellen des Pas de Calais die Kuppelung sowie die schwierige Einbettung der einzelnen Zylinder-Stücke auf dem Meeresgrunde durch Taucher zu ermöglichen. Eine fernere Frage bleibt diejenige, ob es thunlich sein wird, innerhalb der durch ökonomische Rücksichten gesteckten Grenzen, den Tunnel von solchem Gewichte herzustellen oder so zu verankern, dass derselbe gegen einen eventuellen Auftrieb genügend gesichert ist.

Jedenfalls dürften sich, selbst für den günstigen Fall einer besten Lösung aller hier zutreffenden Schwierigkeiten, noch so viele Bedenken gegen die Betriebs-Sicherheit eines Tunnels, der sich in des Wortes verwegener Bedeutung stetig im labilen Sicherheits-Zustande befindet, erheben lassen, dass eine Benutzung desselben mit grösster Sicherheit ausgeschlossen sein dürfte.

Eine Kosten-Ermittelung für dieses Projekt, welche besonders zum Vergleich mit den andern an dieser Stelle behandelten Projekten, bezw. dem noch zu behandelnden Projekt von grossem Interesse gewesen wäre, war leider nicht ausgelegt. —

Kanal-Projekt des Ingenieurs Blancoud.

Schliesslich erübrigt es noch, des zu Eingang dieser Mittheilung erwähnten 4. bezw. 5. Projekts, desjenigen des Ingenieurs J. Blancoud kurz zu gedenken. Die Ausführbarkeit dieses etwas akademisch gehaltenen Projekts dürfte, im Gegensatz zu den früheren Projekten, weniger von technischen als von finanziellen Schwierigkeiten, noch mehr aber von der völkerrechtlichen Regelung der durch selbiges berührten Interessen der übrigen seefahrenden Nationen abhängen.

Blancoud hatte sein Projekt durch ein im Pavillon III. des *génie civil* ausgestelltes Modell, sowie durch eine Broschüre, der beistehende Skizze und die nachfolgenden Bemerkungen entlehnt sind, zur Anschauung gebracht.

Den Grundgedanken seines Vorschlags präzisirt Blancoud durch die in erster Linie zu stellende Forderung einer absolut verkehrssicheren Verbindung. Er schlägt zu diesem Zwecke eine vollständige Durchbauung des Pas de Calais mittels

möchte ich das allzu pedantische „Auskouleuren“ derartiger Oefen bezeichnen. Man fürchte sich, auch seitens der Besteller, nicht so sehr vor einer etwas dunkler gerathenen Kachel. Man sucht ja eben in diesen Stücken einen mehr malerischen als architektonischen Effekt und dieser liegt ganz besonders in dem vom Fabrikanten so sehr verabscheuten Spielen der Farbe.

Weniger von der erwähnten Neuerung berührt zeigt sich die sehr leistungsfähige Fabrik von Schmidt in Velten. Wir sehen hier neben einem grossen Kamin-Ofen nach Arch. Sputh's Entwurf noch viel graue und weisse Oefen, zum Theil mit Vergoldung, in geschmackvoller Zeichnung. — O. Titel, wesentlich unter dem künstlerischem Einfluss des Kayser-Groszheim'schen Ateliers, hat sein Kabinet mit einer Reihe ausserordentlich schöner Stücke gefüllt, unter welchen ein bronzefarbener, nach Arch. Speer's Zeichnung, sowie ein ganz einfacher, hellblauer, mit dunkelblauem Ornament bemalter besonders hervor zu heben sind. Eine besondere Stelle als aus dem Bereich der Verkaufswaare heraus gehend nimmt der kleine Ofen ein, den Maler Timm's Meisterhand mit köstlich flottem Vögel- und Laubwerk augenscheinlich nach chinesischen Motiven geschmückt hat.

Ganz ausserordentliche Fortschritte zeigt die Fabrik von A. Drews, dem seine im Kunst-Gewerbe-Museum zur tüchtigen Ornamentistin ausgebildete Schwester, und als Architekten Ihne & Stegmüller zur Seite stehen. Ein Kamin-Ofen, in einem milden, gebrochenen Gelb, mit abwechselnd reliefirten und gemalten Kacheln, möchte zum Besten zu rechnen sein, was hier auf diesem ganzen Gebiete geleistet ist.

Marcus Adler, der unermüdliche Verbesserer unserer Küchen-Einrichtung, arbeitet seit lange auch an einer Neugestaltung unserer Zimmer-Oefen, und tritt hier, neben seinen bekannten Marmor-Kochmaschinen, mit einigen Resultaten seiner Bestrebungen auf, zu welchen man ihm aufrichtig Glück wünschen kann. Im

eines grossen, von den Zufälligkeiten des Meeres unabhängigen, von mächtigen Dämmen umschlossenen Kanals vor. Dieser ist an der engsten Stelle des Kanals, und im Anschluss an die daselbst vorhandenen Hafen- und Eisenbahn-Anlagen von Calais und Dover, in Aussicht genommen.

Die hierdurch bedingte Unterbrechung der Schifffahrts-Strasse löst er durch die Anlage eines Ring-Kanals auf französischer und englischer Seite. Den Mittelpunkt der gesammten Anlage, zu der die vorhandenen Hafen-Bassins von Calais und Dover mit benutzt werden sollen, bildet ein von dem Ring-Kanal durchschnittenes grosses Wende-Bassin, welches zugleich der Ausgangspunkt des Seekanals ist.

In direkter Verbindung mit diesem Wende-Bassin ist ein grosses Sammel-Bassin für die aus dem Binnenlande kommenden, im Anschluss an den überseeischen Kanal projektirten Kanäle gedacht. Zur Vervollständigung der ganzen Anlage sind jeseitig noch 2 Schutz- bezw. Flotthäfen im Zusammenhang mit den Aufsenhäfen und dem Ring-Kanal projektirt, von denen ersterer gleichfalls mit dem binnenländischen Kanalnetz wieder in Verbindung gebracht ist.

Die Gesamt-Breite des Seekanals ist, mit Einschluss der Umfassungs-Dämme, zu 500^m angenommen; die Breite des Kanals selbst zu 150^m. Die je 175^m breiten Dämme, welche sowohl see- wie kanalwärts durch hohe Brüstungswände begrenzt werden, sind für den Eisenbahn-, Wege- und Fussgänger-Verkehr, sowie für einen Treidelpfad nutzbar gemacht. Die Höhe der Umfassungs-Dämme soll so bemessen werden, dass auch während der höchsten Springfluthen ein ungehinderter Verkehr stattfinden kann.

Die Konstruktion der Dämme ist folgende:

Jeder Damm besteht aus einem äusseren 50^m breiten und einem inneren 25^m breiten eisernen Kasten. Der Zwischenraum soll mit Beton-Blöcken sowie mit natürlicher Bruchsteinen ausgefüllt werden. Zur Konstruktion der eisernen Kasten werden zunächst eiserne Schraubenpfähle, wie zu Herstellung der artesischen Brunnen, in den Meeres-Untergrund eingbohrt. Selbige sollen mittels angebolzter Ringe durch Fach- oder Gitterwerk unter einander verbunden werden. Der innere Raum dieser Kasten, deren äussere Wände eventuell mit Eisenplatten verblendet werden sollen, wird sodann mit Steinmaterial ausgefüllt. Die äusseren Kasten sollen seewärts durch vorgelegte Böschungen aus Betonblöcken geschützt werden. Das Kanalbett selbst wird, zur Erhöhung der Stabilität der ganzen Konstruktion und bei dem Ueberschuss an Schifffahrts-Tiefe, durch eine Stein- und Sandfüllung gedichtet.

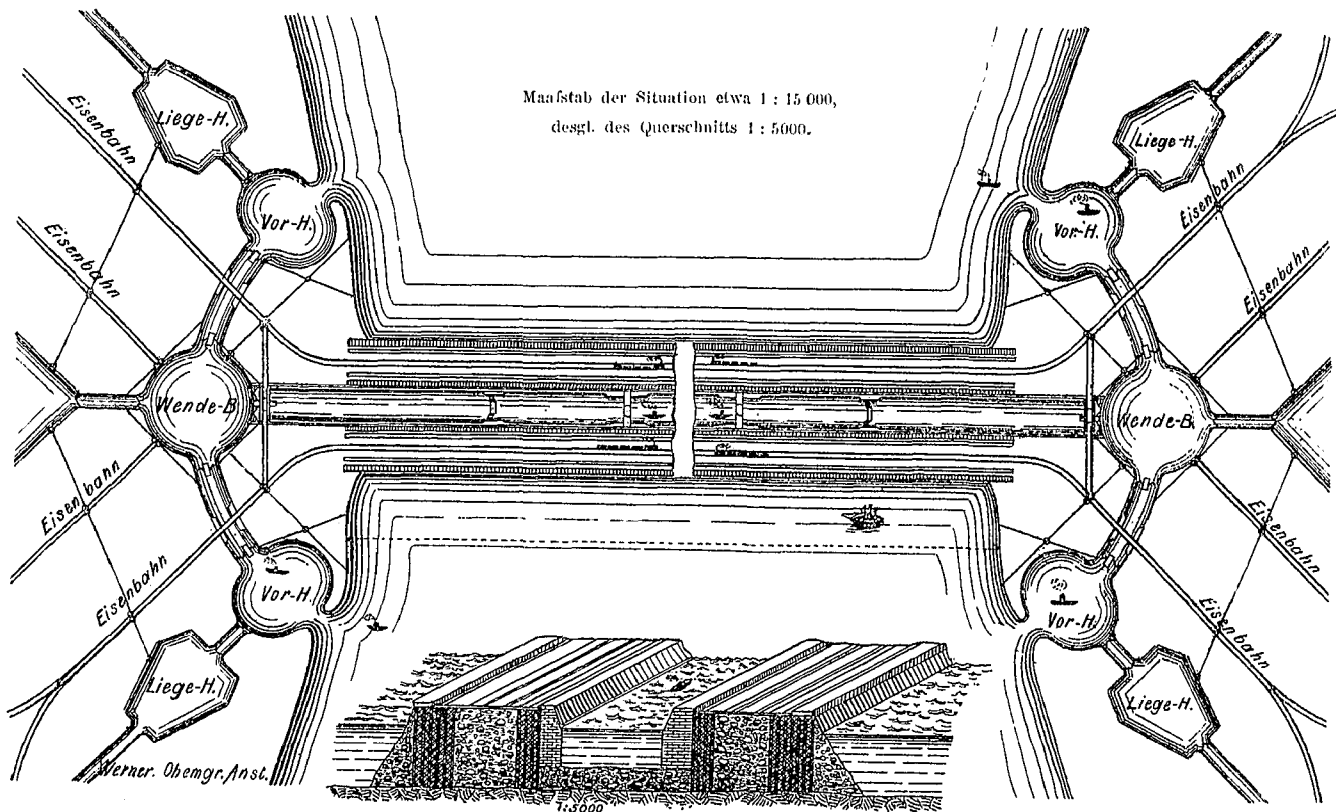
Die Ausführung der Konstruktion soll von aufsen her erfolgen, damit der innere Theil möglichst regelrecht gemauert werden kann. Die inneren Kanalwände sollen auf einem Schwellenrost fundirt und zum Zwecke einer vollkommenen Dichtung des Kanalbettes durchgehends massiv in regelrechtem Verbands aufgemauert werden. In geringer Höhe über dem inneren Kanal-Wasserspiegel ist ein Treidelpfad angeordnet,

wesentlichen handelt es sich darum, einen besonders konstruirten eisernen Schütt-Ofen mit einem aus Marmorplatten konstruirten Mantel zu umgeben, so dass letzterer eine kleine Luft-Heizkammer bildet, die ihre erwärmte Luft durch metallene Gitter an das Zimmer abgibt. Diese Verbindung von Marmor und Bronze in recht guten, von verschiedenen Architekten gezeichneten Formen kann man als eine glückliche Bereicherung der Zimmerschmuck-Motive bezeichnen.

Darf ich zum Schluss noch zu den Zimmer-Einrichtungen eine kurze Aehrenlese unter den einzeln ausgestellten Möbeln halten, so ist vor allem der Prunkschrank von Spinn & Mencke zu nennen, den Ihne & Stegmüller entworfen und Prof. Ewald mit zwei ausgezeichneten kleinen Bildern auf den Schrankflügeln geschmückt hat. Dieses Möbel, an welchem sich die Kunst des Tischlers, Bildhauers und Intarsiators zum schönsten Effekt vereinigt, steht völlig auf der Höhe der Prunkstücke aus bester Renaissance-Zeit, die unsere Museen schmücken.

Ein Schlafzimmer-Mobiliar, welches Tischlermeister Groschkus ausgestellt hat, zeigt, wenn es auch an einem Uebermaass der Farbenlust leidet, doch eine hohe Leistungsfähigkeit des noch jungen Meisters.

Recht befriedigend ist auch der Eindruck der kleinen Koje, in welcher Tischlermeister Schirmer eine Anzahl von Luxusmöbeln ausstellt. Zwei Söhne, beide im Kunstgewerbe-Museum gebildet, geben den Leistungen dieses Geschäftes einen durchaus künstlerischen Zug. Hier ist es namentlich ein grösserer Schmuck-schrank und ein „Kabinet“, beide aus Ebenholz mit verschiedener, reicher Einlage, welche weit über das Mittelmaass von Tischler-Leistungen hinausgehend an die besten Muster unserer Sammlungen anknüpfen.



und es steigt von hier aus die innere Kaimauer mit einer Dossirung noch rot. 1 : 1/2, auf. Der obere Theil der Kaimauer bildet schliesslich die innere Rüstungsmauer.

Die gesammte Ausführung besteht demnach aus 2 homogenen, für den Landverkehr nutzbar gemachten massiven Mauerklötzen, die durch die aufgeschüttete Kanalsohle zum Theil noch mit einander verbunden sind, und zwischen sich ein den Einfüssen der äussern See entzogenes Kanalbett fassen.

Mr. Blancoud glaubt, bei einer gleichzeitigen Inangriffnahme von französischer und englischer Seite, dieses riesenhafte Projekt innerhalb eines Zeitraums von 4—5 Jahren zur Vollendung bringen zu können. Die Gesamtkosten ermittelt er, unter Einschluss der erforderlich werdenden Anlagen auf dem Festlande zu rot. 2 Milliarden Francs, und spezialisirt dieselben wie folgt:

I. Der überseeische Kanal.

A. Mauerwerk, Steinschüttungen etc. unter Wasser.

	Inhalt in cbm	Summen in Frs.
1. Die beiden Umfassungs-Dämme, Querschnitt 10 500 qm		
2. die Auffüllung der Kanalsohle	1 500 "	
3. die äusseren Steinvorlagen	900 "	
Gesamt-Querschnitt	12 900 qm	

Bei einer Gesamtlänge des überseeischen Kanals von rot. 24 km beträgt der Gesamtinhalt dieser Massen rot. 310 000 000
Für Löhne, Transport des Materials etc. à i. m. 5 Fr. = 1 550 000 000

B. Mauerwerk über Wasser.

Die beiden Umfassungs-Dämme, Querschnitt 3 500 qm		
Bei einer Gesamt-Länge von 24 km wie vor rot.	84 000 000	
wie vor à i. m. 5 Fr. =		420 000 000

	Inhalt in t	
C. Eisen-Bedarf für die eisernen Kästen.		
Für 100 lfd. m sind erforderlich an gusseisernen Röhren, Flach- und Winkeleisen für das Fachwerk-System		
	rot. 54 000 lfd. m	
à i. m. 60 kg =	3204 t	
Bei einer Gesamt-Länge von 24 km mithin	768 960	
à i. m. 22 Fr. =		17 000 000

II. Die Anlagen auf dem Festlande.

Die auf dem Festlande projektirten Anlagen bedecken eine Fläche von rot.	634 000 qm	
mithin auf franz. und engl. Seite von	1 268 000 "	
Die Tiefe der Ausschachtung beträgt i. m. 15 m, mithin	19 020 000	
Für Löhne, Transport des Materials etc. à i. m. 3,50 Fr. =		66 670 000
Totalsumme		2 053 670 000

Ein Kosten-Resumé der vorbehandelten Projekte ergibt folgende Zusammenstellung:

Tunnel-Projekt der Association du chemin de fer sous-marin	715 487 000 Fr.
Tunnel-Projekt des Ingenieurs Savy	424 123 811 "
Brücken-Projekt " " "	1 060 000 000 "
Röhrentunnel-Projekt des Ingenieurs Somzee	— ? —
Kanal-Projekt des Ingenieurs Blancoud	2 053 670 000 "

Es darf hierbei nicht unerwähnt bleiben, dass die erhebliche Kosten-Differenz zwischen dem Savy'schen Tunnel-Projekte und demjenigen der Gesellschaft nur zum geringeren Theile aus technischen Gründen, vielmehr zur Hauptsache aus den den damaligen Zeit-Verhältnissen entsprechenden höheren Einheits-Preisen herzuleiten ist.

Schluss-Bemerkungen.

Wie augenblicklich die Verhältnisse liegen, so dürften sich, nicht minder in Anbetracht der technischen wie finanziellen Seite, dem Projekte eines unterseeischen Tunnels die gröfseren Aussichten auf Verwirklichung bieten. Die diesbezüglichen Vorarbeiten und Untersuchungen der Tunnel-Gesellschaft nehmen nach wie vor einen ungestörten Fortgang, und es bestätigt das bisherige Resultat der laut einer Mittheilung der *Nouvelles annales de la construction* vom Mai cr. bis auf die Anzahl von rot. 8000 gestiegenen Bohrungen die Richtigkeit der gemachten Voraussetzungen im vollsten Umfange.

Die Ausführung des Somzee'schen Projekts zu einem Röhren-Tunnel dürfte sich aus bereits angeregten nahe liegenden Sicherheits-Gründen verbieten — Desgleichen dürfte die Entscheidung der Frage über die Zweckmäfsigkeit einer Ueberbrückung des Pas de Calais, auch in anderer als in der von Savy vorgeschlagenen Form, mit Rücksicht auf den Kostenpunkt zumal, einer späteren Zeit vorzubehalten sein, bis die bisher offene Frage über die Dauer von Eisenkonstruktionen eine Erledigung gefunden haben wird.

Was schliesslich das Blancoud'sche Projekt angeht, dessen technische Ausführbarkeit, — wenn auch mit eventuellen Modifikationen — wohl nicht ganz zu bezweifeln ist, so wird dieses trotz der durch dasselbe gleichzeitig ermöglichten und mit Rücksicht auf das in Frankreich stark entwickelte Kanalnetz sehr erwünschten Kontinuität des binnenländischen Schifffahrts-Verkehrs, aus Kosten-Rücksichten und aus politischen Gründen mit einem unterseeischen Tunnel-Projekte vorläufig nicht in Konkurrenz treten können. Dass man aber, falls das Tunnel-Projekt in der Ausführung scheitern sollte, in näherer oder fernerer Zeit auf den Blancoud'schen Gedanken zurück kommen könnte, ist nicht unwahrscheinlich! Eine Modifikation desselben, die dem internationalen Interesse an der Freilassung der Schifffahrts-Strafse durch den Kanal in gröfserem Umfange Rücksicht tragen würde, würde sich leicht durch die Anlage eines oder mehrerer mit Vorhäfen und Schleusen versehener, nahe der Mitte der Schifffahrts-Strafse anzuordnenden Durchgangs-Bassins erreichen lassen.

Berlin, im Juni 1879.

Havestadt.

Mittheilungen aus Vereinen.

Dresdener Zweig-Verein des Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Vereins. Auszug aus den Sitzungs-Protokollen für das Sommer-Halbjahr 1879.

Sitzung vom 10. März 1879. Hr. Baumeister Späte spricht über die Bauhütten des Mittelalters, gedenkt dabei zunächst mehrfacher Sagen über die ersten Anfänge der Bau- oder Steinmetzhütten, referirt das historisch Festgestellte über die Hütten bis zu ihrem Verfall, theilt Spezielles mit über die Zwecke und Erfolge dieser Hütten, über manche Gebräuche, welche denselben eigen waren, über die Ursachen des Verfalls der Steinmetzhütten und deutet auch den Zusammenhang zwischen den mittelalterlichen Steinmetzhütten und den gegenwärtigen Freimaurer-Logen an. Besonders macht Hr. Späte auf die hohe Symbolik aufmerksam, welche in den Steinmetzhütten gepflegt wurde, zur Zeit aber noch nicht völlig interpretirt ist und gedenkt zum Schlusse der Steinmetz-Zeichen von welchen er eine Suite Abbildungen zur Vorlage bringt. —

Sitzung vom 17. März 1879. Hr. Stadtbaurath Friedrich hält den angekündigten Vortrag über die absolute oder Zugfestigkeit von Zement. Hr. Redner hat für die Stadt Dresden die Herstellung eines großen Gas-Behälters von 50^m lichtigem Durchmesser und 9,3^m Tiefe zu leiten. Der zu dem Bassin zu verwendende Zement wird nach Beginn des Betriebes einer Beanspruchung auf Zugfestigkeit von 1,33^{kg} pro ^{qcm} faktisch ausgesetzt werden. Unter Annahme 10facher Sicherheit wird also von dem betr. Zement eine Zugfestigkeit von 13,3^{kg} gefordert.

Es wurden zur Erörterung der Frage: welche Zement-Sorte bei Beachtung des Mischungs-Verhältnisses derselben mit Sand jene Zugfestigkeit am billigsten liefert? große Versuchsreihen angestellt. Verwendet wurden dabei 27 verschiedene Zement-Sorten und zwar in ganz reinem Zustande, sowie auch in folgenden 6 verschiedenen Mischungs-Verhältnissen mit Sand 3:2, 1:1, 1:2, 2:3, 1:2 und 1:3. Von jeder der 27 Zement-Sorten wurden nun, und zwar sowohl ganz rein, als auch nach diesen Verhältnissen mit Sand gemischt, Probestücke von ganz gleicher Form und Größe mit 5^{qcm} Querschnitt an der schwächsten Stelle hergestellt und zwar wurden von einer und derselben Mischung jeder Zement-Sorte viele derartige Probestücke gemacht. Die Probe erfolgte durch Zerreißen mittels des jetzt gewöhnlichen Zerreißungs-Apparates von 50facher Uebersetzung. Das Gewicht, welches das Zerreißen veranlasst, ist Schrot, das aus einem höher stehenden Gefäß dem Apparat zufießt und dessen Zufluss im Moment des Zerreißens automatisch abgesperrt wird.

Die Zerreißungs-Festigkeiten der Probestücke von einer und derselben Mischung wurden zu Mittelwerthen zusammen gestellt. Man fand dabei z. B. als obere Grenze, dass „Stern“-Zement in ganz reinem Zustande 44^{kg} im Verhältniss 1 Zement zu 3 Sand aber 10^{kg} Zug aushielt, während als untere Grenze ein schlesischer Zement in ganz reinem Zustande nur 16^{kg} im Verhältniss 1 Zem. zu 3 Sand aber nur 3^{kg} Zug aushielt. Alle anderen geprobten Zement-Sorten lagen bezüglich ihrer Zugfestigkeit zwischen diesen Grenzen.

Aus diesen Versuchen erfuhr man nun, welches Mischungs-Verhältniss bei den geprobten verschiedenen Zement-Sorten anzuwenden sei, damit die geforderte Zugfestigkeit von 13,3^{kg} entstehe. Nachdem man dies wusste, war es nicht schwer, aus den Preis-Offerten für die verschiedenen Zement-Sorten (franco hier) einerseits, und den Kosten des zur Vermischung gewählten besten Elb-Sandes andererseits zu ermitteln, was die Volumen-Einheit Zement-Mörtel von der gewünschten Zugfestigkeit, aus den verschiedenen Zement-Sorten kosten, und welche von diesen verschiedenen Zement-Sorten dabei also die billigste sein würde. Es fand sich hierbei, dass man nur zwischen 2 Zement-Sorten die Wahl hatte, nämlich zwischen „Stern“-Zement, welcher im Verhältniss 1 Zement zu 2 Sand die Zugfestigkeit von 13,3^{kg} zeigte, einerseits, und dem Vorwohler Zement, welcher ebenfalls beim Mischungs-Verhältniss 1 Zement zu 2 Sand, die Zugfestigkeit von 13,3^{kg} zeigte andererseits.

Hiermit konstatiert Hr. Redner zugleich, dass unsere deutsche Zement-Industrie die englische vollständig überflügelt hat. — Besonders ist zu betonen, dass sämtliche Mischungs-Verhältnisse des Zements mit Sand, sowie in der Praxis, d. h. nach Volumen zu verstehen sind, nicht aber nach Gewicht, wie sie zur Erzielung günstig klingender Zahlen zuweilen von Lieferanten angegeben werden. (Bekanntlich ist die Mischung nach Gewicht in den „Normen“ vorgeschrieben. D. Red.) Weiter ist zu betonen, dass sämtliche zur Probe benutzten Versuchs-Stücke gleich lange Zeit erst in der Luft und dann im Wasser gelegen hatten. — Außer auf absolute Festigkeit sind die Zement-Sorten auch auf andere wichtige Zement-Eigenschaften geprüft worden, nämlich auf schnelle oder langsame Bindekraft, auf Volum-Beständigkeit und auf die Quantität der Rückstände, welche bleiben, wenn man die Zement-Sorten durch entsprechende Siebe siebt. Bei dieser letzteren Untersuchung haben die Zemente durchschnittlich 20 Gewichts-Prozente Rückstände ergeben. Das Maximum zeigte der Woutham-Zement mit 31 Gewichts-Prozent, das Minimum der Vorwohler Zemente mit 0,34 bis 0,36 Gewichts-Prozenten, „Stern“-Zement gab 9 Gewichts-Prozente Rückstände. —

Hr. Redner erläutert seinen interessanten Vortrag durch graphische Darstellungen, sowie durch eine Zeichnung des zu bauenden Gasometer-Bassins, stellt den zu den Zerreißungs-Proben verwendeten oben beschriebenen, von Schickert hier ausgeführten

Apparat vor und führt mehre Zerreißungen von verschiedenen Zement-Proben, sowie auch von Ziegeln aus Reick aus, welche letztere eine Zugfestigkeit von 34,5^{kg} ergeben haben. —

Sitzung am 24. März 1879. Hr. Ingenieur Dr. Ulbricht referirt über elektrische Uhren, erläutert speziell die Konstruktion derartiger Uhren von Hipp und stellt ein ausgeführtes Exemplar davon der Versammlung vor, setzt auch dasselbe in Gang. Sie zeichnen sich durch genauen Gang, einfache Konstruktion, billigen Preis und geringe Abnutzung der elektrischen Batterie aus; gebaut werden dieselben in Neufchatel.

Sodann hält Hr. Privat-Dozent Dr. Hempel den angekündigten Vortrag über technische Gas-Analysen.

Hr. Dr. Hempel geht davon aus, dass die zu den Gas-Analysen verwendeten und graduirten Gas-Büretten, obwohl sie sehr leichtes Arbeiten gestatten, doch zwei Fehlerquellen nicht eliminiren, nämlich 1. den Fehler, welcher aus der verschiedenen Trägheit der absperrenden Flüssigkeit entsteht, und 2. den Fehler, welcher dadurch erwächst, dass die als Absorptions-Mittel benutzte Flüssigkeit nicht mit dem Gas gesättigt ist, zu dessen Prüfung sie dienen soll. Hr. Redner stellt der Versammlung Apparate zu Gas-Analysen vor, welche diese beiden Fehler eliminiren. Diese Apparate sind die Gas-Libellen. Mit Hilfe dieser Instrumente führt Hr. Dr. Hempel in der Versammlung eine Gas-Analyse aus an einem Gas-Gemenge, wie solches unseren Schornsteinen entweicht und weist ziffermäßig darin den Gehalt an verschiedenen Gas-Sorten nach. Weiter macht Hr. Redner Mittheilung, dass für 3 Gas-Sorten, nämlich Wasserstoff, Sumpfgas und Stickstoff bisher keine Absorptions-Mittel bekannt gewesen seien und dass es ihm nur in den letzten Jahren gelungen sei, für Wasserstoff ein Absorptions-Mittel zu finden und zwar in dem Palladium; Hr. Vortragender nimmt mit Hilfe dieses neuen Mittels eine Analyse auf Wasserstoff vor, unternimmt auch eine Analyse auf Wasserstoff ohne Absorptions-Mittel, nämlich mittels der sogen. Explosions-Libelle.

Weiter zeigt Hr. Redner die giftige Wirkung des Kohlenoxydgas auf das animalische Leben, macht auch darauf aufmerksam, dass das Blut von Thieren, welche durch dieses Gas getödtet worden sind, eine eigenthümliche, geradezu als Erkennungszeichen dienende rothe Farbe zeige. — Zum Schluss nimmt der Hr. Vortragende eine Analyse der im Versammlungs-Lokal befindlichen Luft auf Sauerstoff vor. —

(Fortsetzung folgt.)

Bautechnischer Verein zu Aachen. Versammlung am 27. Juni 1879. Vorsitzender: Hr. Heinzerling; später Hr. Dieckhoff. Anwesend 21 Mitglieder. Der Schriftführer erstattet das Referat über die Exkursion nach Herzogenrath und Rolduc, letzteres bekannt durch seine 1104—1209 erbaute romanische Abtei-Kirche mit interessanter Krypta, jetzt eine unter Leitung des Bischofs von Roermond stehende holländische Unterrichts-Anstalt.

Hr. Heinzerling hält dann den angekündigten Vortrag über Entwicklung und Verbesserung der Konstruktion der versteiften Hänge-Brücken. Redner giebt zunächst eine Uebersicht über die technische Entwicklung des Hänge-Brückenbaues von der ältesten bis auf die neueste Zeit. Die großen Schwankungen, die sich namentlich bei den weit gespannten amerikanischen Drahtseil-Brücken einstellten und mehre Einstürze herbei führten, veranlassen die Versteifung der Brückenbahn durch Gegen-Ketten (Brunel) oder durch Fachwerk (Rendel, Clark), die Versteifung der Kette und Brückenbahn durch Diagonal-Drähte (Röbling), die Versteifung der Tragketten durch Anwendung von Doppel-Ketten mit Dreiecks-Verband (Wendelstadt, Schnirch) oder von versteiften Tragwänden mit Scharnieren (Köpke, Schwedler), alles Systeme, welche unter Hinweis auf Tafel-Skizzen erläutert und statisch charakterisirt werden. Nachdem Redner das System der versteiften Scharnier-Hängebrücken als das theoretisch rationellste bezeichnet hat, bemerkt er, dass die praktische Durchführung desselben konstruktiven Schwierigkeiten begegne, welche bei dem Bau z. B. des eisernen Stegs bei Frankfurt a. M. und der Fußgänger-Brücke über den Bahnhof Gotha nicht vollständig überwunden erscheinen, indem das Fachwerk ihrer Tragwände nicht bis unter die Aufhänge-Punkte der Pfeiler fortgeführt und deren Horizontal-Verbände an den Scheitel-Scharnieren abgesetzt sind. Diese Misstände lassen sich beseitigen, wenn

1) die beiden letzten Vertikalen im Querschnitt bezw. \perp und \perp förmig geformt und so in einander eingeschaltet werden, dass ihre Axen ganz oder beinahe zusammen fallen;

2) das Pfeiler-Scharnier als umgekehrtes, eine verkröpfte Welle bildendes Pendel konstruirt wird, um jene Vertikalen unmittelbar unter dem Pfeiler-Scharnier anbringen zu können;

3) der zwischen dem Untergurt befindliche Windverband in den beiden dem Scheitel-Scharnier zunächst liegenden Feldern etwas geneigt und mit jenem Scharnier drehbar verbunden wird;

4) Untergurt und Scheitel-Scharnier so tief unter die Brückenbahn gelegt wird, dass jene Durchführung des Windverbandes ohne Verkehrs-Störung und Beeinträchtigung der Stabilität der Brückenbahn erfolgen kann.

Diese verbesserte Konstruktion wird von dem Vortragenden durch Tafel-Skizzen erläutert und hinzu gefügt, dass er dieselbe demnächst in einer für die „Brücken der Gegenwart“ bearbeiteten Konstruktions-Tafel dem Vereine vorlegen zu können hoffe.

Hr. v. Kaven führt alsdann den Hektographen vor und zeigt dessen Anwendung; Hr. Capellmann erläutert in gleicher Weise durch Vortrag und Proben das Verfahren der Polychrom-Autographie. — Hr. Rücker theilt mit, dass mit der Dachdeckung aus verzinktem Eisenblech, welche er früher getadelt habe, jetzt nach Verbesserung des Pfannen-Profiles günstigere Resultate erzielt seien. —

Versammlung am 25. Juli 1879. Anwesend 33 Mitglieder u. 1 Gast. Vorsitz. Hr. Heinzerling. An Stelle des nach Elberfeld versetzten Hrn. Schwartz wird Hr. Henrici als Vorstands-Mitglied erwählt.

Der von 12 Vereins-Mitgliedern gestellte Antrag, betreffend Eintritt des bautechnischen Vereins zu Aachen, derzeitigen Lokalvereins des Architekten- und Ingenieur-Vereins für Niederrhein und Westfalen, als selbständigen Vereins in den Verband, wird nach eingehender Besprechung durch die Hrn. Heinzerling, Mechelen, Damert, Stübben, Rücker und Hürth mit einer redaktionellen Aenderung einstimmig angenommen; der Vorstand wird die erforderlichen Schritte sofort einleiten, damit die Aufnahme noch in der jetzt unmittelbar bevor stehenden Delegirten-Versammlung berathen werde.

Hr. Damert erstattet einen kurzen Bericht über die verregnete Exkursion nach den Zinkwerken von Altenberg (*Vieille Montagne*). Namens der Bade-Kommission referiren die Hrn. Henrici und Stübben über die aufgestellten beiden Projekte, und der Verein ermächtigt die Kommission, sich durch Kooptation geeigneter Männer von Einfluss zu verstärken, um die für Aachen-Burtscheid so dringend nöthige Kaltwasser-Badeanstalt so bald als möglich in's Leben zu rufen.

Hr. Kalf beantwortet die Frage nach Beseitigung der weißen Ausblühungen des Ziegel-Mauerwerks dahin, dass die schlimmste Efflorescenz, Magnesium-Sulphat, sowohl aus den Ziegeln, in welchen es sich beim Brennen magnesiahaltigen Thones bildet, als aus dem Mörtel, zu welchem magnesiahaltiger Kalk verwendet wurde, entstehen kann. Ersteres sei meist ungefährlich, weil die Quelle rasch zu versiegen pflege und man dann die Ausblühung abfegen könne; letzteres dagegen könne bei fortdauernder Zersetzung des Mörtels die Stabilität des Bauwerks ernstlich gefährden; das einzige Abhilfsmittel bestehe in Abhaltung der Feuchtigkeit. J. St.

Architekten-Verein zu Berlin. Die auf Freitag den 25. Juli d. J. angesetzte 9. Exkursion des Vereins hatte zum Ziel die Berliner Kupfer- und Messing-Werke von C. Heckmann. Die Bedeutung dieser Fabrik-Anlage, welche durch die Thatkraft ihres jüngst verstorbenen Begründers aus bescheidenen Anfängen entwickelt, sich in kurzer Zeit einen Weltruf erworben hat, hatte schon im vorigen und vorvergangenen Jahre unsern Verein veranlasst, sich um die Vergünstigung zu bemühen, einen Einblick in dieses großartige Getriebe thun zu dürfen. Diesem

Bau-Chronik.

Aus dem Berichte des Magistrats zu Berlin über die städtische Bau-Verwaltung.

Die Deutsche Bauztg. hat in früheren Jahrgängen regelmäßige Auszüge aus dem das städtische Bauwesen betreffenden Verwaltungs-Berichte des Magistrats zu Berlin gebracht. Indem wir diese auf einfache statistische Notizen beschränkten, bei der Bedeutung der deutschen Hauptstadt aber gewiss nicht uninteressanten Mittheilungen wieder aufnehmen, knüpfen wir an die letzte derselben (in No. 48 Jhrg. 76 d. Bl.) wieder an. Unser diesmaliger Auszug umfasst demnach in gedrängter Kürze die bemerkenswerthesten Angaben aus den Berichten über die Jahre 1876, 1877 und 1878.

A. Hochbau.

Allgemeines. Der Umfang und die Art der städtischen Bauhätigkeit Berlins auf dem Gebiete des Hochbaues zeigt in den letzten 3 Jahren gegen früher wesentliche Abweichungen. Trotzdem das andauernde Herabgehen der Preise für Bau-Arbeiten und Bau-Materialien und die scharfe Konkurrenz der Unternehmer die Ausführung von Bauten wesentlich erleichterte und demnach fast durchweg noch namhafte Ersparnisse an den Kosten-Anschlägen ermöglichte, hat die (durch das allgemeine Darniederliegen der Gewerbsthätigkeit veranlasste) ungünstige Finanzlage der Stadt dennoch zu einer wesentlichen Einschränkung der Bauhätigkeit Veranlassung gegeben. Dieselbe ist vorzugsweise auf demjenigen Gebiete zur Geltung gelangt, für welches in den Vorjahren die meisten Aufwendungen erfolgten — auf dem Gebiete der Schulbauten. Dagegen ist die Stadt gleichzeitig in mehrere außergewöhnliche Bau-Unternehmungen von großem Umfang und großer Wichtigkeit eingetreten — in den Neubau einer Irren-Anstalt, eines Arbeitshauses und eines Viehhofes. — Theils in Folge jener Einschränkung der Bauhätigkeit, theils in Folge einer Vereinfachung des Geschäfts-Verfahrens, konnte eine Verminderung der Bureau-Arbeit sowie eine entsprechende Verminderung des Bureau-Personals vorgenommen werden. Die Zahl der vom Stadt-Baurath erledigten Journal-Nummern, die 1875 bis auf 5609 gestiegen war, ist 1876 auf 5421, 1877 auf 4203 und 1878 auf 3572 herab gegangen.

Ueber die bei den Neubauten und den größeren Um-

Wünsche, der damals nicht erfüllt werden konnte, weil die letzten baulichen und maschinellen Einrichtungen noch unfertig waren, entsprachen die Besitzer in diesem Jahre mit großer Bereitwilligkeit. Unter persönlicher Führung des Hrn. G. Heckmann und des Betriebs-Direktors Hrn. von Meyern erfolgte die Besichtigung der einzelnen Werkstätten, die schon an sich durch ihre Größe und Weiträumigkeit Interesse erwecken, durch den Betrieb aber, der sich in ihnen entwickelt, Staunen erregen. Die Besitzer hatten in zuvorkommender Weise Sorge dafür getragen, dass während der etwa 1½ Stunden dauernden Besichtigungs-Zeit sich alle Prozesse der Kupfer-Bearbeitung in ihren verschiedenen Stadien vor den Augen der Besucher in fesselnder Weise vollzogen.

Man sah das Roh-Material (die Werke verarbeiten ausschließlich von Chile bezogenes Kupfer) in der Schmelze, dann zu Barren gegossen, weiter in Regenerator-Gas-Oefen gegläht und dann durch Maschinen, von denen die größte etwa 300 Pferdekraft besitzt, in überraschend kurzer Zeit in einer einzigen Hitze zu dem bestimmten Kaliber hier zu Stäben, dort zu Platten ausziehen bezw. auswalzen. —

Ein Gang durch die übrigen Werkstätten mit den Vorrichtungen zum Schmieden von Lokomotiv-Kesseltheilen mit allem Zubehör, sowie zum Ziehen von Röhren jeglichen Kalibers vervollständigten den Eindruck, dass hier eine Leistungsfähigkeit erreicht ist, welche den höchsten Ansprüchen mit Leichtigkeit zu genügen vermag. —

An diesen überaus lehrreichen Besuch der Heckmann'schen Werke schloss sich eine Besichtigung der Mörtelwerke von Prerauer & Co. Begünstigt durch ihre Lage an der Görlitzer Bahn, welche die bequeme Zufuhr von Kalk und Kohlen vermittelt, einerseits, und dem Schiffahrts-Kanal, auf dem die Sandanfuhr erfolgt, andererseits, liefern die Werke, nachdem die maschinellen Anlagen in neuerer Zeit mannichfache Verbesserungen erfahren haben, jetzt nach Aussage des Besitzers Hrn. Prerauer, welcher den Betrieb im Einzelnen erläuterte, recht befriedigende Resultate.

Besonderes Interesse erregte die Leistung der Kalk-Pumpe, welche durch Dampfkraft getrieben, den eingesumpften, etwa 8 Tage alten Weisskalk durch ein Saugerohr von 15 cm Weite auf erhebliche Entfernung aus den Gruben ansaugt und durch ein Druckrohr nach dem etwa 6 m hohen oberen Stockwerke des Gebäudes schafft. Dort wird der durch ein Paternosterwerk gehobene Sand dem Kalk beigemischt und mit ihm zusammen in einem Rührwerk, welches wie ein Thonschneider konstruirt ist, zu einer vollständig gleichmäßigen Masse durchgearbeitet.

Dergestalt werden in einer Zeit von 6 Minuten 2 cbm fertigen Mörtels hergestellt. —

Der Aufforderung zu einer geselligen Vereinigung in Treptow entsprach nur eine verschwindend kleine Anzahl von Theilnehmern, obwohl der Gang durch die neuen vortrefflich angeordneten städtischen Schmuck-Anlagen und der Aufenthalt in Treptow selbst einen angemessenen Abschluss dieser Exkursion zu bieten gewiss nicht ungeeignet war. H.

bauten während dieses Zeitraums entwickelte Thätigkeit ist im einzelnen Folgendes zu bemerken:

a) Höhere Lehr-Anstalten waren i. J. 1876 noch 6 (gegen 9 i. J. 75) im Bau. Bei 4 derselben (dem Humboldt-Gymnasium, der Sophien-Schule, dem Wohn- und Klassen-Geb. i. d. Gormannstr. u. dem Direktions-Geb. des Kölnischen Gymnasiums) handelte es sich jedoch lediglich um kleine Rest-Arbeiten. Der Bau für das Leibniz-Gymnasium am Mariannenpl., der 1875 noch unter Dach gelangt war, sowie das Direktions-Geb. wurden im Oktober, die Turnhalle desselben im Dezember 1876 vollendet und der Benutzung übergeben. Die Bauten für die Königstädtische Realschule und das Gymnasium in der Elisabethstr., von denen das Klassen-Gebäude bereits 1875 begonnen worden war, wurden i. J. 1876 bis auf einen Theil des inneren Ausbaues vollendet. — Im J. 1877 wurden die letzt erwähnten Arbeiten an den Schulgebäuden i. d. Elisabethstr. nachgeholt, so dass die Realschule im April, das Gymnasium im Oktober die neuen Räume beziehen konnten. Begonnen und bis zum Erdgeschoss aufgeführt wurde in demselben Jahre der Bau für die neue höhere Mädchenschule i. d. Steglitzerstr. (Charlotten-Schule), welcher demnächst i. J. 1878 bis auf den inneren Ausbau fertig gestellt wurde. —

b) Gemeinde-Schulen. Im J. 1876 wurden 8 Gemeinde-Schulhäuser, darunter 4 Doppel-Schulhäuser, die i. J. 1875 begonnen worden waren, vollendet und der Benutzung übergeben, 4, darunter 1 Doppel-Schulhaus, im Bau begonnen und bis unter Dach gebracht; an größeren Um- und Erweiterungsbauten gelangten die Hebung einer sog. Schul-Baracke und die Vergrößerung eines Schulhauses durch Aufsetzen eines Stockwerks zur Ausführung. — Im J. 1877 wurden die im Vorjahre begonnenen 4 Schulen vollendet, dagegen nur ein einziges neues Gemeinde-Schulhaus begonnen. — Im J. 1878 gelangte das letztere zum Abschluss, während 2 entsprechende Bauten in Angriff genommen wurden. Die Zahl der in eigenen Schulhäusern befindlichen Gemeinde-Schulen Berlins betrug Ende 1878 88 mit 1273 Klassen, während 16 Schulen mit 184 Klassen noch in gemietheten Lokalen verblieben.

c) Gebäude für verschiedene Schulzwecke. In den Jahren 1876 und 1877 erhielten je 2 ältere Gemeinde-Schulen neue Turnhallen. Für das Jahr 1878 sind entsprechende Bauten nicht genehmigt worden.

d) Gebäude für andere Zwecke. Von derartigen Gebäuden wurden i. J. 1876 der Anbau an das Forst-Aufseher-Haus vor dem Schlesischen Thor, das Krankenpflegerinnen-Haus im Friedrichshain und das Feuerwacht-Gebäude in der Tieckstr. vollendet. Das Waisenhaus in der Alten Jacobstr., in der Fundamentirung gleichfalls schon 1875 begonnen, wurde zum Sommer 1876 im Rohbau und während des folgenden Winters im inneren Ausbau vollendet, so dass es im Juni 1877 bezogen werden konnte. Das Rathswaage-Gebäude am Gartenplatz, Juni 1876 begonnen und bis zum Jahresschluss im Rohbau fertig gestellt, wurde im Herbst 1877 in Betrieb genommen. Zur Ausführung gelangten ferner noch von kleineren Bauten i. J. 1877 ein Strassen-Reinigungs-Depot, eine Marktpolizei-Bude, eine Unterkunfts-Halle für Leidtragende an einem Leichenhause und 2 Abtritts-Gebäude im Humboldts-Hain, sowie 1878 ein Geräte-Schuppen i. d. Baumschule vor dem Schlesischen Thore. — Wichtiger als die vorgenannten sind die folgenden, i. J. 1877 begonnenen und größeren Theils noch heute nicht ganz vollendeten Bau-Ausführungen.

1. Der Neubau der beiden monumentalen Thorgebäude am Belle-Alliance-Platz. Derselbe begann im September 1877, konnte jedoch bei den mannichfaltigen Verzögerungen, welche die Ausführung der Kanalisations-Arbeiten in der Nähe des Bauplatzes und die Anlieferung des Werkstein-Materials veranlasste, i. J. 1877 nur bis zur Ausführung der Fundamente und i. J. 1878 bis zur Fertigstellung des Rohbaues gefördert werden.

2. Die Restauration der Nikolai-Kirche. Nachdem am 14. Dez. 1877 d. alte Thurmknopf abgenommen worden war, wurde der weitere Abbruch des Thurms-Aufbaues und der schadhafte Theile des Granit-Unterbaues bis zum Frühjahr bewirkt. Der Aufbau des neuen Doppelthurms erfolgte langsam, so dass die Knöpfe der beiden Spitzen erst am 2. bezw. 23. Dez. 1878 aufgesetzt werden konnten. Bis zum Schluss des Jahres wurden auch die Giebel der Marien-Kapelle und der Sakristei erneuert bezw. neu aufgesetzt. Die Restauration des Innern, erst im Juni 78 begonnen, wurde so schnell gefördert, dass bereits im Dezember wieder Gottesdienst abgehalten werden konnte, obgleich die Arbeiten noch nicht ganz vollendet waren.

3. Der Bau der städtischen Irren-Anstalt zu Dall-dorf wurde im Juni 1877 begonnen. Bis zum Schluss des Jahres waren bereits die 6 Pavillons (für je 100 Kranke) unter Dach gebracht, die im Laufe des Jahres 1878 geputzt und größtentheils fertig ausgebaut, namentlich mit den Heiz-Anlagen versehen wurden. In demselben Jahre wurden ferner in Angriff genommen und im Rohbau vollendet: die 4 Pavillons der Siechen-Anstalt, das Haupt-Verwaltungs-Gebäude, ein Direktor-Wohnhaus, die Waschküche, die Kochküche nebst den Zentral-Bädern und das Werkstatt-Gebäude. Die Arbeiten zur Trockenlegung des Terrains gelangten zum Abschluss; die Erdarbeiten zur Aufhöhung desselben nahmen ihren Anfang.

4. Der Bau des städtischen Arbeitshauses in Rummelsburg wurde begonnen im August 1877. Bis Jan. 1878 waren 2 kleine Beamten-Wohnhäuser im Rohbau vollendet und die je 2 Gebäude für männliche Hospitaliten und Korrigenden unter Dach gebracht, welche demnächst im Laufe des Jahres im wesentlichen fertig gestellt wurden. Die entsprechenden 4 Gebäude für weibliche Hospitaliten und Korrigenden, zu denen 1877 noch die Fundamente gelegt worden waren, das Haupt-Verwaltungs-Gebäude, 2 größere Beamten-Wohnhäuser, das Lazareth-Gebäude, die Gebäude für Wasch- und Kochküche nebst Bäckerei, Maschinen, Bäder und sonstige Neben-Anlagen, sowie endlich die Kirche bis auf den oberen Theil des Thurms und ein Theil der Bewehrungsmauern, wurden im Rohbau vollendet, so dass für 1879 im wesentlichen nur der innere Ausbau und die Regulirung des Terrains verblieb.

5. Die Anlage eines Zentral-Viehmarkts mit öffentlichen Schlachthäusern wurde in den letzten Wochen des Jahres 1877 mit der Fundamentirung eines Rinderstalls begonnen. 1878 wurde ein großer Brunnen hergestellt, sowie der Bau von 3 gewölbten Rinderställen im Rohbau vollendet; zu 2 anderen Rinderställen wurden die Fundamente gelegt, während 2 Hammelställe nahezu im Rohbau vollendet und ein dritter bis zur Gemisshöhe aufgeführt wurden. —

Nicht nur die generellen, sondern auch fast alle Spezial-Projekte zu den vorgenannten 5 größeren Bau-Ausführungen (bis auf ganz unwesentliche Neben-Anlagen) wurden im technischen Bureau des Hrn. Stadtbauraths Blankenstein bearbeitet, während den Bau-Inspektionen fast nur die Aufstellung der Entwürfe zu den Schulbauten verblieb. —

Die Reparatur-Bauten an den städtischen Gebäuden, deren Feuerkassen-Werth am Ende des Jahres 1878 rot. 40 Millionen *M.* betrug, geben zu speziellen Notizen keine Veranlassung. Der Kosten-Aufwand für die kleineren laufenden Reparatur-Arbeiten betrug 1878 rot. 167 500 *M.* —

Die Thätigkeit der städtischen Plankammer hat sich seit dem Jahr 1876, wo der Stadt die Straßensbau-Polizei übergeben wurde, namhaft gesteigert, so dass zeitweise ein Personal von nahezu 30 Personen (1878 nur noch 1 Vorsteher, 2 Assistenten, 1 Reg.-Feldmesser und 10 Gehilfen) bei derselben beschäftigt waren. Die Zahl der Journal-Nummern für die Plankammer ist 1878 bis auf 3892 gestiegen.

(Fortsetzung folgt.)

Vermischtes.

Neue gewerbliche und kunstgewerbliche Ausstellungen. Die Reihe der diesjährigen Ausstellungen ist mit den bereits von uns erwähnten noch lange nicht geschlossen. Erst in den letzten Wochen sind deren wiederum mehrere in's Leben getreten, während die Eröffnung anderer noch bevor steht.

Wir erwähnen zunächst einiger Ausstellungen jenseits der Reichsgrenze, jedoch innerhalb deutschen Gebietes: die zentral-schweizerische Kunst- und Gewerbe-Ausstellung in Luzern, die Handwerk- und Gewerbe-Ausstellung in Winterthur und die Gewerbe- und Industrie-Ausstellung in Teplitz. —

In Deutschland selbst ist zu Wernigerode eine Gewerbe-Ausstellung eröffnet worden, welche die Industrie des Harzgebietes vor Augen führt und von Preußen, Braunschweig und Anhalt beschickt ist. Sowohl die Anordnung wie der reiche und werthvolle Inhalt der Ausstellung werden gleich sehr gerühmt. —

Eine Ausstellung älterer kunstgewerblicher Gegenstände, ähnlich derjenigen in Münster, bezw. den früheren Ausstellungen in Köln und Frankfurt a. M. und den bezügl. Abtheilungen der Ausstellungen zu München, Hannover und Leipzig, wird demnächst in Lübeck statt finden. Bei der großen Anzahl solcher Gegenstände, die in den Kirchen und Sammlungen der Stadt sowie im Privatbesitz ihrer Bürger noch immer vorhanden sind, wenn auch Jahrhunderte schon von dem Schatz der Vorzeit gezehrt haben, hofft man auf ein äußerst interessantes Ergebniss des Unternehmens, dem es sicherlich an Zuspruch nicht fehlen wird. Die Ausstellung wird am 4. September in den eigens für diesen Zweck restaurirten unteren Räumen des ehemaligen Burgt-klosters eröffnet werden; die Dauer derselben ist vorläufig auf etwa 3 Wochen fest gesetzt.

Festfeier beim Einzuge der Kgl. Technischen Hochschule zu Hannover in ihr neues Haus. Am 6. Oktober d. J. wird die feierliche Einweihung des jetzt vollendeten, bekanntlich durch den Umbau des früheren Wolfenschlosses hergestellten Neubaus für unsere technische Hochschule stattfinden. Es werden zu diesem Feste Abgeordnete der Lehrkörper wie auch der Studentenschaften aller deutschen technischen Hochschulen erwartet; auch wird eine große Zahl früherer Hörer des Polytechnikums sich einfinden, deren Empfang und Begrüßung am Abende des 5. Oktober in dem Wallbrecht'schen Konzertsale geschehen soll.

Die Feier wird am 6. Oktober, Morgens 11 Uhr, mit einer Abschiedsrede im alten Polytechnikum eröffnet werden, von welchem aus ein Festzug nach dem Neubau der technischen Hochschule stattfinden wird, in welchem um 12 Uhr die Einweihungs-Feierlichkeit vor sich geht. Dieser wird sich ein Rundgang durch das umfangreiche prächtige Gebäude anschließen und gegen 3 Uhr Nachmittags ein Festessen folgen.

Am nächsten Tage sollen in verschiedenen Gruppen Besichtigungen der bemerkenswerthen Bauwerke und gewerblichen Anlagen Hannovers vorgenommen werden, während am Abend das Fest seinen Abschluss durch einen großartigen Kommers finden wird. „Alte Herren“, von denen schon jetzt viele ihre Theilnahme zugesagt haben, werden Meldungen zur Theilnahme am Feste zweckmäßig an das Sekretariat der Technischen Hochschule richten.

Hannover, 11. August 1879.

L.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. A. L. in Chemnitz. Die Ausführung des in No. 60 publizirten zusammenschiebbaren Born'schen Gitters dürfte von jedem Schlosser bewirkt werden können. Probe-Ausführungen dieses Gitters, sowie der in No. 62 mitgetheilten Sauerwein'schen Schiebethüre, in der Puls'schen Werkstatt angefertigt, befinden sich seit einigen Wochen in der Berliner Bau-Ausstellung. — Der Patent-Inhaber Hr. Born wohnt in Berlin W., Mohrenstr. 50.

Hrn. Kz. in Königsberg. In Berlin beschäftigen sich zur Zeit nicht weniger als 14 Firmen, die Sie zum Theil aus dem Inseraten-Theil u. Bl. bezgl. der geschäftlichen Anzeigen des Dtschn. Baukalenders ansehen können, mit der Ausführung von Holz-Zement-Dächern und wir hören von Technikern, die inmitten der Praxis des Wohnhaus-Baues stehen, dass das Holz-Zement-Dach bei Neubauten das Schieferdach bereits überflügelt hat. Ihnen an dieser Stelle die empfehlenswerthen der bezgl. Firmen anzuführen sind wir — ohne uns der Gefahr eines Unrechts gegen die übergangenen auszusetzen — nicht im Stande; dagegen sind wir gern bereit, Ihnen auf eine Anfrage, ob diese oder jene Firma empfehlenswerth sei, Auskunft zu ertheilen.

Hrn. F. in Speyer. Ein Verzeichniss derjenigen größeren Kirchen Deutschlands, die mit Blitzableitern versehen sind, können wir — mangels zuverlässiger Nachrichten darüber — Ihnen leider nicht liefern. Wir glauben annehmen zu können, dass es nur eine Ausnahme bildet, wenn ein größeres Kirchen-Bauwerk dieses Schutzes entbehrt. Schätzenswerthen Anhalt zur Beurtheilung derartigen Anlagen dürften Ihnen die Angaben gewähren, welche einer der bewährtesten Berliner Spezialisten dieses Gebiets, Hr. X. Kirchhoff, in No. 104 Jahrg. 77 d. Bl. über die Untersuchung der Blitzableiter-Anlage der hiesigen Petri-Kirche veröffentlicht hat.

Inhalt: Verlegen von Langschwelen-Oberbau auf den Neubau-Strecken der Rheinischen Bahn. — Die 20. Haupt-Versammlung des Vereins deutscher Ingenieure. — Die Auffassung der sozialen Stellung des Technikers im deutschen Publikum. — Eine dankenswerthe Maasregel gegen den Bauschwundel in Berlin. — Städtisches Technikum Münders am Deister bei Hannover. — Die Abteikirche zu Knechtsteden bei Nens. — Konkurrenzen. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragkasten.

Verlegen von Langschwelen-Oberbau auf den Neubau-Strecken der Rheinischen Bahn. In einer kurzen Notiz auf S. 320 Jhrg. 1878 d. Ztg. und in einer diese Notiz ergänzenden Mittheilung in der Zeitschr. f. Baukunde 1879 S. 45 wurde als Maximum des täglichen Verlege-Fortschrittes bei dem Verlegen des Langschwelen-Oberbaues „von Hand“ 400^m angegeben.

Durch größere Schulung der Rotten und durch Verdingen des Verlegens an tüchtige Unternehmer ist die tägliche Maximalleistung bedeutend erhöht worden und bereits auf 1300^m — also auf dieselbe Größe, welche als Maximum für das Verlegen mit Krahn und Maschine angegeben wird — heran gewachsen. Dieses Maas wurde sogar auf der kurvenreichen Neubau-Strecke Düsseldorf-Barmen, welche zum großen Theile in Steigung von 1:100 liegt, erzielt. Um solches zu ermöglichen, wurde der ganze Verlegezug immer nur nach dem Verlegen von je 5 Schienenlängen durch Pferde fortbewegt, als Zwischen-Transportmittel aber von den Arbeitern der in jener Mittheilung beschriebene Bahnmeister-Wagen mit geneigter Ebene benutzt.

Wie bereits mitgeteilt, wird auf unseren Neubau-Strecken das Stopfmaterial in der Regel nachträglich aufgebracht und es ergibt sich die jedesmalige zweckmäßigste Grösse des täglichen Verlege-Fortschrittes durch das täglich nach zu bringende Kies-Quantum. Für die Strecke Düsseldorf-Barmen erhielten wir z. B. von Hochfeld bei normalem Wasserstande in maximo täglich 3 Züge à 50 Wagen oder in summa etwa 850^{cbm} gebaggerten Rheinkies. Mit diesem Material können, wenn das Gestänge direkt auf das Planum gelegt wird, ca. 550^m Gleis und wenn das Gestänge auf die bereits vorhandene mit Kleinschlag leicht überdeckte Packlage oder, wie in Felsen-Einschnitten, auf das um 20^{cm} höher stehen gebliebene Planum gelegt wird, ca. 1000^m Gleis beküest werden. Aus diesen Zahlen, aus der Länge der freien Theilstrecke und aus dem Zeitraum, welchen das Legen des ersten oder der beiden ersten Bahnhof-Gleise und der zugehörigen Weichen beansprucht, lässt sich leicht überschlagen wie viele Meter Langschwelen-Oberbau täglich verlegt werden müssen, falls die Kieszüge vollständig ausgenutzt werden sollen.

Besondere Aufmerksamkeit ist bei der Verwendung dieses Oberbaues auf die Material-Bestellung, die Material-Kontrolle, die richtige Lagerung der montirten Gestänge auf dem Stapelplatz und das richtige Verladen derselben auf den Verlegezug, kurz auf die Organisation des Ganzen zu verwenden. Aus diesem Grunde ist es vorzuziehen, die Kontrolle über die so eben genannten Arbeiten für eine längere Strecke in einer Hand zu vereinigen und den bauleitenden Sektionen nur die Sorge für die vorschriftsmäßige Herstellung des Planums, die Absteckung der Bahnaxe, das Schlagen der Höhenpfähle und die Kontrolle über die gute Ausführung des Gestänges zu übertragen.

Wünschenswerth ist wegen des sofortigen lebhaften Betriebes, welchen die besprochene Art des Verlegens zur Folge hat, eine möglichst frühzeitige Herstellung und Bedienung der Telegraphenlinie. Es werden hierdurch nicht nur längere Aufenthalte der Züge, welche sonst fast unvermeidlich sind, vermieden, sondern es ist auch möglich, die Kieszüge an irgend einer Stelle (zur Unterhaltung, zu Neben-Gleisen etc.) abladen zu lassen, wenn an der Tête irgend welche Störung vorgekommen sein sollte.

Cöln, den 2. August 1879. Louis Hoffmann,
Ingenieur.

Die 20. Haupt-Versammlung des Vereins deutscher Ingenieure wird in den Tagen vom 25. bis 28. August d. J. zu Hamburg stattfinden. Das Bureau der Versammlung wird bereits am 24. August im Hause der patriotischen Gesellschaft (Zimmer No. 10) eröffnet werden; in demselben Gebäude (Lokal des Vereins f. Kunst u. Wissenschaft) erfolgt am Abend die Begrüßung der Gäste und es sollen dort an den folgenden Tagen (im Saal der Bürgerschaft) auch die Plenar- und Sektions-Sitzungen abgehalten werden. — Als Ziele der fachlichen Exkursionen sind das Geest-Stammziel, die neuen Kais mit ihren Schuppen und Speichern, Dampfkrahnen und hydraulischen Hebe-Vorrichtungen, die Elbbrücke und der Elb-Durchstich auf der Kalten Hofe, die Reiherstieg-Schiffswerft und ein Hamburg-Amerikanischer Post-Dampfer — endlich (am 28. August) die Werft- und Hafenanlagen, sowie ein Kriegsschiff in Kiel — in Aussicht genommen. Selbstverständlich fehlt es dem Programm auch nicht an Erholungs- und Vergnügungs-Aussichten, die ja in Hamburg bekanntlich besonders verlockend sich zu gestalten pflegen.

Auf der Tages-Ordnung der Sektions-Sitzungen stehen für das Maschinenwesen und die mechanische Technologie Vorträge der Hrn.: Prof. Lincke (Darmstadt) über das mechanische Relais (Mechanismen zur Ausführung indizirter Bewegungen) und Ing. Nagel (Hamburg) über das neue Mahl-Verfahren mit Dismembratoren — für das Bau-Ingenieurwesen ein Vortrag von Hrn. Brth. Prof. Sonne (Darmstadt) über hydraulische Schleusen (Schleusen mit beweglichen Kammern, die mittels Wasserdruck in Bewegung gesetzt werden). —

Auf der Tages-Ordnung der beiden Plenar-Sitzungen stehen außer spezifischen Vereins-Angelegenheiten Vorträge der Hrn.: Ziv.-Ing. Macco (Siegen) über den Transport, insbesondere Eisenbahn-Verhältnisse der Vereinigten Staaten von Nord-Amerika — Dir. Euler (Kaiserslautern)

über den Verein „Concordia“ zur Förderung des Wohles der Arbeiter und Ziv.-Ingenieur Pütsch (Berlin) über die Haftpflicht und ihre Wirkungen. Außerdem wird über 3 von den Bezirks-Vereinen in Hannover, Bayern und Württemberg gestellte Anträge Beschluss gefasst werden. Der erste derselben will eine durch die Verschiedenheit des deutschen und des französischen Patent-Gesetzes bewirkte Benachtheiligung Deutschlands bekämpft wissen. Der zweite bezweckt die Einsetzung einer Kommission, welche die Frage der Organisation des maschinen-technischen Werkstat-Unterrichts näher untersuchen soll. Der dritte (durch bestimmte Vorschläge des Berliner Bezirks-Vereins bezgl. der bevor stehenden Ausstellung in Melbourne ergänzte) Antrag des Württembergischen Bezirks-Vereins zielt darauf hin, die Reichsregierung zu bitten: „Dieselbe wolle auf zukünftigen Welt-Ausstellungen Berichte über die ausgestellten Gegenstände, soweit sie für die deutschen Verhältnisse von Interesse sind, von tüchtigen Spezial-Technikern so eingehend und detaillirt abfassen lassen, dass die in den Ausstellungs-Objekten verkörperten Resultate geistiger Arbeit, sowie die in denselben nieder gelegten Erfahrungen zum Gemeingut der heimischen Industrie werden.“ —

Wir behalten uns vor, über den Verlauf der Versammlung, soweit er für unsere Leser von allgemeinerem Interesse gewesen sein sollte, nachträglich noch kurz zu referiren. Schon jetzt wollen wir jedoch nicht verfehlen, auf die Bedeutung des zuletzt erwähnten Antrages hin zu weisen, der wohl werth wäre, auch vom Verbands deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine aufgenommen zu werden. Einer Motivirung desselben bedarf es kaum. Wenn man einerseits erwägt, welche Opfer heut zu Tage für Ausstellungen aufgewendet werden und welche Bedeutung für unser Kulturleben dieselben gewonnen haben und wenn man andererseits sich fragt, warum der Nutzen derselben für unser Vaterland bisher verhältnissmäßig so gering gewesen ist, so wird man kaum zweifelhaft darüber sein, dass jener Antrag in seiner Art den Nagel auf den Kopf getroffen hat. Er ergreift die Initiative auf einem Gebiete, dem unsere staatsleitende Bürokratie mit ihren hier unzureichenden Traditionen bisher ziemlich hilflos gegenüber gestanden hat, während andere Staaten sich jenes den Verhältnissen unserer Zeit allein entsprechenden Mittels schon längst mit gutem Erfolge bedient haben. — Bei der gegenwärtigen politischen Lage ist freilich wenig Aussicht dazu vorhanden, dass das Reich sich der Angelegenheit thatkräftig annehmen wird. Ein Versuch, dieselbe in die richtige Bahn zu leiten, darf indessen nicht unterlassen werden.

Die Auffassung der sozialen Stellung des Technikers im deutschen Publikum hat ein Vorfall in der Stadtverordneten-Sitzung zu Charlottenburg am 6. Aug. d. J. wieder einmal in bezeichnender Weise dargelegt. Die Oeffentlichkeit desselben und die Bedeutung, welche ihm diese Oeffentlichkeit verleiht, begründet es wohl ausreichend, dass wir seiner hier etwas eingehender Erwähnung thun.

Die Stadt Charlottenburg beabsichtigte eine neue Gas-Anstalt zu bauen und beschloss die Ausarbeitung der für diese Anlage von dem Dirigenten der Berliner städtischen Gaswerke, Hrn. Bmstr. Reifner, aufgestellten Skizze einem für eine solche Arbeit in wissenschaftlicher wie praktischer Hinsicht geeigneten Ingenieur zu übertragen. Hr. Ingenieur E. Werner aus Hamburg wurde hierfür gewonnen und mit ihm ein Vertrag abgeschlossen, nach dem er die gesammten, der Prüfung eines anerkannt sachverständigen Technikers zu unterziehenden Pläne zu liefern sich verpflichtete und für die Dauer dieser Arbeit in das Verhältniss eines städtischen Beamten eintrat, wogegen ihm für diese Zeit ein Honorar von 60 *M* pro Woche zugesichert wurde. Nachdem Hr. Werner 6 Monate an den Plänen gearbeitet und dieselben etwa zur Hälfte beendet hatte, fiel es der Stadtverordneten-Versammlung ein, ihren früheren Beschluss zu widerrufen und den Bau der neuen Gas-Anstalt aufzugeben. Der Magistrat benachrichtigte hiervon Hrn. Werner mit dem Bemerken, dass er unter diesen Umständen „auf seine fernere Thätigkeit verzichte“ und forderte ihn auf, schleunigst seine Liquidation über das ihm zustehende Rest-Honorar einzureichen. Selbstverständlich glaubte Hr. Werner eine Entschädigung für die Entziehung der ihm übertragenen Arbeit beanspruchen zu können und liquidirte eine solche im Betrage von 1200 *M*; der Magistrat erkannte diesen Anspruch auch im Prinzip an, jedoch wurde die bezgl. Abfindungs-Summe in den verschiedenen Instanzen auf den Betrag von 780 *M* herabgesetzt.

Die von der städtischen „Geldbewilligungs-Kommission“ empfohlene Bewilligung dieses Betrages war es, die nunmehr am 6. d. M. in der Stadtverordneten-Sitzung zur Berathung kam und dabei dem Stadtverordneten Hrn. F. Wöllmer, Mitglied des Deutschen Reichstages für den 10. Potsdamer Wahlbez., Veranlassung gab, seine Ansichten über die Stellung eines Technikers zu entwickeln. Wir sind leider nicht im Besitz einer stenographischen Aufzeichnung und wollen den uns vorliegenden, im Tone äußerster Entrüstung gehaltenen Bericht des „Neuen Charlottenburger Intelligenz-Bl.“ nicht für völlig objektiv ansehen. Immerhin scheint jedoch so viel fest zu stehen, dass Hr. Wöllmer seinen Antrag auf Ablehnung jener Geldbewilligung damit motivirte, dass Hr. Werner in seiner Stellung als Techniker keinen Anspruch auf eine derartige — nach dem Wortlaute des allerdings nicht gerade meisterhaft abgefassten Vertrages nicht

ausdrücklich fest gesetzte — Entschädigung habe; derselbe stände etwa einem „Lohnschreiber“ gleich und müsse sich zufrieden geben, wenn man ihn, nach erfolgter Ablohnung für die letzte Woche, einfach entlasse!

Wir fügen nach jenem Zeitungs-Bericht noch hinzu, dass diese Aeußerungen den Unwillen eines Theils der Versammlung und der Charlottenburger Bürgerschaft erregt haben, dass denselben von einigen Stadtverordneten und dem Bürgermeister entgegen getreten wurde und dass es schliesslich auch zur Bewilligung der Abfindungssumme an Hrn. Werner kam. Aber der bezgl. Beschluss wurde durch eine einzige Stimme entschieden: ein namhafter Theil der Charlottenburger Stadtverordneten pflichtete demnach Hrn. Wöllmer bei.

Der letztere — seines Zeichens ein kaufmännischer Agent für Eisenhütten-Werke und daher wohl in der Lage, die Stellung eines Ingenieurs würdigen zu können — ist trotz seines Reichstags-Mandates doch keine so bedeutende Persönlichkeit, dass wir uns hier weiter mit ihm beschäftigen dürften. Seine Auslassungen wie der ganze Vorfall haben für uns überhaupt nur Werth als Symptom der thatsächlich vorhandenen Verhältnisse und es erübrigt daher lediglich, die Nutzenwendung daraus zu ziehen.

Deutlich hat sich hier wieder einmal gezeigt, dass die Stellung des Technikers in Deutschland keineswegs allein unter der so bitter empfundenen Geringschätzung von Seite der Verwaltungs-Beamten leidet, sondern dass sie auch in weiteren Kreisen des Volkes noch verkannt und bestritten wird. Unser Beruf ist eben noch zu neu und entbehrt jener breiten historischen Grundlage, die ihm im Bewusstsein des Volkes allein die gebührende Anerkennung sichern könnte. Immerhin ist schon viel geschehen, um diese zu erringen. Wir werden aber um so eher zum Ziele gelangen, je mehr wir bemüht sind, unsere Leistungen auf die höchste Stufe zu erheben, je fester wir in Vertretung gemeinsamer Interessen unseres Faches zu einander stehen und je sorgfältiger wir vermeiden, unserer Stellung irgend etwas zu vergeben. In letzterer Hinsicht wird noch auf lange Zeit hinaus allen Technikern in ihren Verhandlungen und Abschlüssen, sowohl mit Behörden, wie mit dem Publikum, die größte Vorsicht, ja sogar ein grundsätzliches Misstrauen nicht dringend genug empfohlen werden können. — Hätte sich im vorliegenden Falle Hr. W. bei Abschluss seines Vertrages mit der Stadt Charlottenburg von einem solchen Misstrauen leiten lassen, so wären ihm die peinlichen Erfahrungen, die er machen musste, wahrscheinlich erspart geblieben. —

Eine dankenswerthe Maafsregel gegen den Bau-schwindel in Berlin hat der hiesige Schutzverein — bekanntlich eine Vereinigung von Bauinteressenten, die aus dem Bau-markt hervor gegangen ist — durch Anlegung einer Liste getroffen, auf welcher alle Bauunternehmer verzeichnet werden, die „manifestirt“ d. h. einen Eid dahin abgelegt haben, dass sie ausser den von ihnen angegebenen keinerlei Vermögens-Objekte besitzen. Die Zahl der in diese Liste aufgenommenen Persönlichkeiten beträgt ungefähr 300!

Wie diese ungeheure Zahl möglich werden konnte, dürften viele kaum begreiflich finden. Die bezgl. Verhältnisse konnten nur deshalb so ungesund sich entwickeln, weil es nicht wenige gewissenlose Kapitalisten und Banken giebt, welche unbemittelten Personen gerade so viel Geld darleihen, als dazu gehört, um einen Bau in einer Weise zu beginnen, die sie in den Augen leichtgläubiger Handwerker als nicht unbemittelte oder doch wenigstens gut unterstützte Leute erscheinen lässt. Selbstverständlich hat dies Auftreten den Zweck die betreffenden Handwerker nur um so tiefer und sicherer hinein fallen zu lassen; denn alle die kolossalen Ausfälle, die bei einer Zahl von 300 insolventen Bau-Unternehmern sich ergeben haben, sind zum weitaus grössten Theil von Bauhandwerkern und Lieferanten meist bescheidenen Ranges getragen worden! Auch heute noch gehört es nicht zu den Seltenheiten, dass ein notorisch insolventer Bauunternehmer in munterer Unverfahrenheit neue Bauten beginnt. Der vom Schutz-Verein eingeschlagene Weg wird dazu beitragen, dass einem solchen Unwesen mehr und mehr ein Ende bereitet wird.

Städtisches Technikum Münden am Deister bei Hannover. Die bislang in Münden bestandene Privat-Anstalt wird mit dem 1. Oktober d. J. städtisch. Die Direktion übernimmt dann der Direktor, Architekt Klücher, bislang Dirigent der bautechn. Fachschule in Hannover. Letzt genannte Anstalt wird mit Schluss des gegenwärtigen Sommer-Semesters (6. September) nicht weiter geführt, die früheren Schüler der hannoverschen Schule werden unter gleichen Bedingungen in Münden übernommen. Die technische Schule wird demnächst als Bau- und Maschinenbau-Schule geführt und es wird für die Bauschule das Programm der bisherigen bautechnischen Fachschule in Hannover maßgebend sein. Münden ist Bahnstation der Hannover-Altenbekener Eisenbahn und liegt etwa 40^{km} von Hannover entfernt.

Die Abteikirche zu Knechtsteden bei Neuss, ein edler romanischer Bau des 12. Jahrh., die i. J. 1869 durch einen in den Wirtschafts-Gebäuden ausgebrochenen Brand zum Theil zerstört und demnächst mit einem Nothdache versehen wurde, droht einem Berichte der K. Z. die Gefahr allmählichen Untergangs, wenn nicht Maafsregeln zur dauernden Unterhaltung des

Bauwerks getroffen werden. Zur vollständigen Herstellung desselben in alter Schönheit sollen nicht mehr als 60 000 \mathcal{M} gehören, die Kosten für Unterhaltung des Daches und der Wasserabflüsse sind für die nächste Zeit auf nur 150 \mathcal{M} im Jahre veranschlagt, aber es fehlt an öffentlichen Fonds, aus denen diese Kosten bestritten werden könnten. —

Wiederum ein Beleg für die traurigen Verhältnisse, die in dieser Beziehung in Deutschland herrschen, wenn man sich der Aufwendungen erinnert, die Frankreich alljährlich für seine historischen Baudenkmale macht. Es ist vorgeschlagen worden, dass im Kreise Neuss ein Verein *ad hoc* gegründet werden solle, der zunächst die oben bezeichneten Unterhaltungs-Kosten aufzubringen sich zur Aufgabe stellt.

Konkurrenzen.

Konkurrenzen des Bayerischen Kunstgewerbe-Vereins zu München. In der politischen Presse lesen wir die Nachricht von einer kunstgewerblichen Konkurrenz eigener Art, die der genannte Verein ausschreiben will, bezw. bereits ausgeschrieben hat.

„Um die Produktion auf dem Gebiet, auf das seine Thätigkeit sich erstreckt, durch eine ansehnliche Zahl von Aufträgen zu unterstützen, veranstaltet der B. K.-G.-V. demnächst eine bereits genehmigte Verloosung kunstgewerblicher Erzeugnisse; die Entwürfe aber zu den hierfür in Aussicht genommenen und zunächst speziell für diesen Zweck herzustellenden 1700 Gewinnen, deren Verkaufswerte von 10—10 000 \mathcal{M} bemessen sind, sollen auf dem Wege einer allgemeinen, nicht etwa bloß auf bayerische Künstler und Kunsthandwerker beschränkten Konkurrenz beschafft werden. Allen denen, die sich an ihr betheiligen wollen, stellt der Verein für die in Zeichnungen oder Modellen bis zum 1. Oktober d. J., mit einem Motto versehen einzusendenden, entweder bereits vorhandenen oder neu anzufertigenden Entwürfe die Wahl der Gegenstände vollständig frei. Dieselben dürfen in Bezug auf ihre Form und Bestimmung, sowie hinsichtlich des Materials der Ausführung jedem beliebigen Gebiet kunstgewerblichen Schaffens angehören, so dass Skizzen zu allen nur denkbaren, gleich viel ob dem alltäglichen Gebrauch oder der Entfaltung eines höheren Luxus dienenden Stücken, Entwürfe von Möbeln, von Geräthen und Geschirren, von Oefen und Kaminen von gewebten und gestickten Tüchern und Decken, Teppichen und Vorhängen, von Kronleuchtern und Vogelbauern, von Uhren und Schmucksachen, von Waffen und Bucheinbänden etc. etc. zur Konkurrenz zugelassen sind. Nur darauf wird besonders hingewiesen, dass der Verein nicht bloß die Erlangung reicher Prunkstücke beabsichtigt, sondern in erster Linie einfache, billig herzustellende und demnach für die weitesten Kreise zugängliche Arbeiten willkommen heisse. — Die Zuerkennung von 57 Ehrenpreisen im Betrage von 30 bis 200 \mathcal{M} wird durch eine aus dem Vereins-Vorstande und einer Kommission von sieben Mitgliedern (drei Künstlern, zwei Industriellen und einem Kunstfreunde) zusammen gesetzte Jury erfolgen.“

Soweit die Notiz, die wir wörtlich dem Dtschn. Reichs-Anz. entnehmen. Die Einladung soll durch Zirkulare erfolgt sein, von denen uns jedoch leider keines zugegangen ist. Wir müssen daher unseren Lesern, die an der Konkurrenz Theil nehmen wollen, anheim stellen, sich event. noch direkt an den Vorstand des genannten Vereins um nähere Auskunft zu wenden.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Dem Abtheilungs-Baumeister der Berlin-Potsdam-Magdeburger Eisenbahn-Gesellschaft, Carl Schulze, zu Brandenburg a. H. ist der Charakter als Baurath verliehen.

Der Bau-Inspektor Meienreis in Görlitz, sowie die Kreisbaumeister Saemann in Marggrabowa und Maquet in St. Vith sind gestorben.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. Bl. in Düsseldorf. Sie haben übersehen, dass nur der Anfang des bezgl. Abschnitts der Bau-Chronik in u. No. 61 sich auf vollendete, der Schluss dagegen auf im Bau begonnene Hochbauten bezieht. Im übrigen danken wir Ihnen für Ihr freundliches Interesse an u. Bl. und bitten Sie, dasselbe gelegentlich durch Zusendung einiger bezgl. Notizen weiter zu betheiligen.

Auf die in No. 64 der D. Bztg. enthaltene Anfrage, betr. schieferartigen Anstrich für Wandtafeln hat ein Leser u. Bl. die Güte gehabt, uns folgende Adressen von Berliner Unternehmern mitzuthellen:

Maler Brandt, Gitschinerstr. 91, hat in den Universitäts-Instituten Tafel-Anstrich zur Zufriedenheit ausgeführt.

Maler Reuter, Haidestr. 52, desgl. Sein Anstrich giebt eine ziemlich raue Oberfläche, in Folge dessen starken Kreideverbrauch und schwierige Tafelreinigung; der Anstrich musste schon nach Verlauf eines Semesters erneut werden.

Maler J. E. Meyer, Fischerstr. 29, II. wird den Anstrich sämtlicher Tafeln im Joachimsthal'schen Gymnasium ausführen.

Inhalt: Wohnhaus in Marburg. — Von der Gewerbe-Ausstellung zu Berlin. (Fortsetzung.) — Zur Berechnung von Rohrleitungen mit offenem Wasserspiegel. — Ausfluthen von Pfählen. — Zur Statistik des Bauwesens. — Mittheilungen aus

Vereinen: Dresdener Zweigverein des Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Vereins. — Architekten-Verein zu Berlin. — Konkurrenzen: Die Preisbewerbung für Architekten an der Königl. Akademie der Künste zu Berlin.

Wohnhaus in Marburg.

(Hierzu die beiliegende Illustrations-Tafel.)



as nach Größe und Programm sehr reduzierte Giebelhaus, das hier veröffentlicht wird, ist im Jahre 1877 zu Marburg ausgeführt worden.

Das Gebäude enthält in 2 Stockwerken Büreaus und sonstige Geschäfts-Räume für einen Rechtsanwalt, im Erdgeschoss Stallung für Pferde und Wagen-Remise, im Dachboden Vorraths-Räume. Eine Retirade liegt gleichfalls im Erdgeschoss. Das Haus ist mit einer Seite dem Nachbarhaus angebaut, grenzt mit der gegenüber liegenden, ohne hier Fenster öffnen zu dürfen, an den unbauten Raum eines andern Nachbar-Grundstücks und ist demnach nur von der vorderen und der rückwärtigen Schmalseite her beleuchtet. Es wurde deshalb nach mittelalterlicher Weise die Straßenseite ganz in Fenster aufgelöst, wenigstens so weit sie dahinter liegenden Zimmern entspricht; vor Korridor und Treppe ist die Durchbrechung eingeschränkt. Ebenso kragen auf die Zimmerbreite die Geschosse über, für die Breite des Korridors aber ist auf diese im Innern doch nicht nutzbar zu machende Raum-Vergrößerung verzichtet.

Das Erdgeschoss ist in weißen Sandstein-Quadern mit geputzter Bruchstein-Füllung ausgeführt. Die Holzwände wurden in Eichenholz gezimmert und mit Backsteinen ausgemauert; die Gefache derselben sind geputzt und in einer weiterhin näher zu beschreibenden, den alten Bauernhäusern Ober-Hessens entnommenen Dekorationsweise durchgebildet. Dach und Erkerthurm sind mit Schiefer gedeckt und haben schmiedeiserne Bekrönungen. Das Innere ist sehr einfach. Indess bestehen alle Thüren, Fenster, Tafelungen, sowie die Haus-Treppe aus stilmäßig verarbeitetem Eichenholz und alle Beschläge aus Schmiede-Arbeit.

Es steht unter den Architekten, welche sich mit dem Studium der altdeutschen Kunst ausführlicher befasst haben, längst fest, dass, um in den Formen dieser Kunst neu zu bauen, im höchsten Grade wichtig das Eingehen auf alle Eigenheiten der alten Technik ist und dass beispielsweise eine neugothische Ausführung auf das sorgfältigste die stilrichtige Anlage und Formen-Detaillirung einhalten kann und dennoch aus dem Stile fällt und auch dem gesunden Kunstgefühl nicht genügt, wenn sie in den Verbindungen, in der Flächen-Behandlung des Materials, überhaupt im eigentlich Technischen von dem, was mittelalterliche Manier war, abweicht. Es sei mir daher vergönnt, auf die technische Ausführung, wie man bei dem vorliegenden kleinen Bau sie durchzuführen bestrebt gewesen ist, etwas näher einzugehen.

Die Quader-Arbeit ist mit schrägem Schlage scharriert, die Steine haben gearbeitete Lager-Fugen, gearbeitete Stofs-Fugen aber nur da, wo sie unter sich zusammen stoßen; stößt der Quader an Bruchstein-Mauerwerk bzw. Putz an, so hat er seine bossirte Kante behalten, aufser im Bogen. Der Putz ist mit der Kelle glatt gestrichen und sammt den Quadern ungefärbt geblieben. Bei der Zimmer-Arbeit ist vorwiegend Werth gelegt auf die korrekte Herstellung der Verbindungen, für die natürlich Eisen nicht zu Hilfe genommen werden darf. Die Balken sind den Rahmen platt aufgedübelt, ebenso die Schwellen den Balken; die Füllhölzer liegen mit oben bündigen kurzen Blättern in Falzen der Balken. Die Kreuzverstrebenungen und Kopfbänder sind überblattet, auch die als Gesimse vortretenden Brustriegel bestehen aus langen ganzen Stücken und sind, die Ständer an drei Seiten, aber nur um ein geringes verschwächend, über die Wand hingebattet. Die Holznägel blieben einen Zoll lang sichtbar. Die Schieferung ist nach deutscher Manier ausgeführt; wichtig ist es, auch die Kehlen rund auszuschiefeln und nicht, wo sie liegen, die Dachfläche durch Metall-Streifen zu zerschneiden. Das Schieferdach eines gothischen Gebäudes sieht ferner niemals stilecht aus, wenn zur Bequemlichkeit des Schieferdeckers die Grathe aufliegende Kanten bekommen haben.

Die oben erwähnte Putz-Dekoration wird so hergestellt, dass man auf das hinter das Holz zurückgesetzte Gefach eine einzige Schicht ziemlich fetten Kalkputzes aufbringt, dieselbe mit einem feinen Reiserbesen alsbald stippt, dann das anzubringende Ornament mit einer metallenen Spitze aufzeichnet, bzw. den Konturen nach einreißt und dasselbe ferner mit dem Modellirholz oder Modellreisen glatt streicht und in ein

mässiges Relief bringt. Gut ist es, das Gefach ringsum an den Hölzern entlang mit einem ebenfalls glatt gestrichenen Streifen einzufassen. Die ganze Verzierung muss vorgenommen werden, wenn der Putz noch halb feucht ist. Ehe er ganz trocknet, wird das Ornament und der Randstreifen mit Weiskalk bemalt. In dieser Weise ist bei dem in Rede stehenden Neubau verfahren worden, nach dem Vorgange der schon erwähnten oberhessischen Bauernhäuser, an welchen, wenigstens in gewissen Strichen noch, dieser bei einfachster Herstellung so wirksame Schmuck aus älterer und neuerer Zeit sich vielfach erhalten findet. Und zwar ist die geschilderte Herstellungsweise die älteste und verbreitetste. Einige neuere Methoden geben weniger günstig wirkende Resultate, am ungünstigsten sehen diese Gefache aus, wenn die Körnelung des Grundes nicht durch Behandlung mit dem Besen, sondern durch Punziren mit einer drahtstiftbesetzten Bürste erzeugt wird, so dass dann ein Muster von regelmäßig stehenden Pünktchen auftritt. Erwähnt sei hier, dass die mehrgenannten alten Beispiele in dieser Verzierungsweise — theilweise noch dem vorigen Jahrhundert angehörig — häufig eine recht geschmackvolle Durchbildung aufweisen und im Entwurf ihres Blattwerks mehr den Eindruck einer derben Bauern-Renaissance, als den des Zopfes machen. In neuerer Zeit ist die Behandlung mehr naturalistisch geworden, und gegenwärtig die ganze Verzierungsweise im Aussterben begriffen. Leider ist ihre Haltbarkeit beschränkt durch das in den fraglichen Dörfern allgemein übliche Aufsetzen des Kalkmörtels auf Lehm-Untergrund; sie beginnt auch bei den in der „Bildung“ fortschreitenden Bauern unbeliebt zu werden, und es sind zur Zeit schon bei weitem nicht so viele ältere, gut gezeichnete derartige Muster mehr anzutreffen, wie ich noch vorgefunden hatte, als ich vor zehn Jahren die Aufmerksamkeit der Fachgenossen auf diese so dankbare Behandlung geputzter Flächen hinzulenken versuchte. —

Es bedarf übrigens an dieser Stelle wohl kaum der besonderen Erwähnung, dass ein geputztes, wie ein gemauertes Gefach, wenn man gothisch oder in deutscher Renaissance bauen will, im allgemeinen mit der Fläche der Hölzer bündig zu liegen hat und dass sich dieser Stil am wenigsten mit der heute so äußerst beliebten Art verträgt, wonach die Gefache um ein ganz geringes zurück gesetzt, und an den Hölzern „die Kanten gebrochen“ werden.

Die inneren Thüren sind Füllungsthüren, die äusseren glatt auf verjüngten eingeschobenen Leisten, die Fenster, wie die Façaden-Zeichnung erweist, sämmtlich einflügelig mit festen, eingezimmerten Pfosten und Kreuzstücken. Die Brusthölzer wurden mit äusseren, abschüssigen, in die Fensterpfosten etwas eingelassenen Fensterbrettern abgedeckt.

Bekanntlich wird in echter Gothik, oder Renaissance zu bauen, durch nichts mehr erschwert, als durch den heutigen Zustand des Kunstschmiede-Gewerkes, den man im allgemeinen immer noch als ein gänzlich Darniederliegen bezeichnen kann, wenn schon in einzelnen Zentren die Bemühungen hervor ragender Baukünstler eine mehr oder weniger nachhaltige Besserung und in einzelnen Fällen sogar die höchsten Resultate erzielt haben. In der Provinz aber sieht es mit diesen Dingen meist noch sehr trübe aus, und die einschlagenden Werke selbst der besten Architekten leiden nur zu häufig durch die mangelhafte Ausführung der Schmiede-Arbeit. In Marburg ist es jetzt möglich, diese Arbeiten in einer Vortrefflichkeit hergestellt zu bekommen, die mit der der alten Werke wetteifern kann. Beiläufig sei bemerkt, dass der strebsame Künstler, den wir hier im Sinne haben, nicht einer von den „alten Meistern im Schurzfel“ ist, auf die alle Hoffnung zu setzen, ehemals unter den „Gothikern“ gebräuchlich war, sondern ein Mann, der in seinen Beruf die gründliche allgemeine Bildung mitgebracht hat, wie sie eine gelehrte Schule bietet.

Sämmtliche Thürbänder sind aus viereckigen Stücken zu Kunstzwecken besonders hergestellten, mit Holzkohlenfeuer gefrischten Schmiedeisens allein mit Hammer und Meißel warm gearbeitet, dergestalt, dass auch alles Blattwerk ohne jede Hilfe der Feile nur mit jenen beiden Werkzeugen geschmiedet ward. Diese Arbeiten sind gleich den Fensterbändern, Schlosskasten etc. rauh abgehämmert und ohne

Anstrich verblieben. Die Thürschlösser zeigen eine Einrichtung, welche sich seit verschiedenen Jahren, wo ich sie zuerst für die Marburger Universitäts-Bauten projektirte, gut bewährt hat. Es sind aufgesetzte Kastenschlösser, abweichend aber von der gewöhnlichen Konstruktion sitzt der ganze Mechanismus des Schlosses einer Grundplatte auf, welche auf die Thür genagelt ist; er wird geschützt durch einen beweglichen, gänzlich hohlen Schlosskasten; dieser dreht sich mittels Scharnier um die Kante des gleichfalls auf der Grundplatte fest sitzenden Stulpes und wird mit einer einzigen Schraube gegen diese Grundplatte angezogen, bezw. gelöst. In Folge dessen kann man das Innere des Schlosses jederzeit besichtigen, reinigen, ölen und sogar viele Reparaturen daran vornehmen, ohne dass das Schloss von der Thür abgenommen zu werden braucht.

Die geschmiedeten Bekrönungen der Giebel zeigen reiche Rosetten, die in einer Ebene liegen, während die Bekrönung des polygonen Thürmchens konzentrisch gestaltet ist. Alle Schreiner-Arbeiten sind mit gewöhnlichen geschmiedeten Nägeln genagelt, deren unregelmässige, unversehrte Köpfe nach dem Urtheil Vieler, die diese und ähnliche Ausführungen gesehen, nicht ungünstig, sondern günstig wirken.

Die Fenster sind mit Butzenscheiben verglast. Dieselben werden sehr schön bei Neuhauser in Innsbruck fabrizirt, sind 11 cm groß, mild grünlich und in der Mitte stärker, als am Rande. Sie empfehlen sich in hohem Grade da, wo der Ausblick durch die geschlossenen Fenster entbehrt werden kann, oder, wie im vorliegenden Falle, ausgeschlossen werden soll. Das ruhige, gleichmässige, dem Auge äusserst wohlthuende Licht, welches sie dem Zimmer mittheilen, dürfte diese Art von Verglasung besonders für besser auszustattende Arbeitsräume geeignet machen. Die Zwickel zwischen den Butzenscheiben sind mit Stückchen von Cathedral-Glas ausgefüllt.

Die für alle Bautheile gewählten Formen entsprechen dem Stile des 13. Jahrhunderts. Wenn man auf Grund dessen das in Rede stehende Bauwerk als ein Holzhaus in frühgothischem Stile bezeichnen könnte, so darf dies natürlich durchaus nicht etwa so verstanden werden, als habe es zur Zeit der Früh-Gothik Holzhäuser gegeben, welche diesem kleinen Bau gleich, oder ähnlich gesehen haben. Der letztere ist vielmehr seiner Anlage und Konstruktion nach spätgothisch beziehungsweise ein Renaissance-Bau und nur in der Art des 13. Jahrhunderts detaillirt; unter das Detail ist hierbei die Ausgestaltung der Fenster mit ihrem Pfostenwerk einzubegreifen.

Wenn schon hier nicht der Ort ist, auf die Geschichte des Fachwerk-Hauses näher einzugehen, so möge doch bei vor-

liegender Gelegenheit der landläufigen Meinung entgegen getreten werden, als ob man über das Aussehen des Holzhauses der frühen Gothik ganz gut unterrichtet sei und als ob wir uns dies Holzhaus ähnlich den zahlreich noch vorhandenen Holzbauten der folgenden Perioden, nur in abweichendes Detail gekleidet, vorzustellen hätten. Die Wahrheit ist, dass Holzbauten des 15. Jahrhunderts schon viel seltener sind, als man gewöhnlich annimmt, dass solche des 14. Jahrhunderts äusserst selten erhalten sind und solche des 13. Jahrhunderts, wie es allen Anschein hat, ganz fehlen, dass aber in den eigensten Gebieten des deutschen Holzbaues in der Zeit um 1350 eine wesentliche Aenderung im Konstruktions-System erfolgt sein muss. Nach den höchst spärlichen Resten zu schliessen, welche aus den fünf Jahrzehnten vor diesem Zeitpunkt sich noch vorfinden, scheint das Fachwerk-Haus der Früh-Gothik überhaupt seinem ganzen Konstruktions-Prinzip nach von demjenigen der späteren Zeit des Stils unterschieden gewesen zu sein.

Es finden sich, was ich hier noch kurz besprechen möchte, in dem über unser Lob erhabenen Werke von Viollet-le-Duc unter dem Artikel *Pan de bois* zwei Beispiele von Holz-Façaden mitgetheilt, von denen die eine dem Ende des 13. und die andere sogar der Mitte des 12. Jahrhunderts entstammen soll. Es möchte indess vor Schlüssen, die aus den betreffenden Bildern auf die Ausbildung der Holz-Architektur in diesen Perioden gezogen werden können, zu warnen sein. Ich scheue mich nicht, es auszusprechen, dass ich dem Datiren des grossen französischen Archäologen in diesem Falle kein Vertrauen schenke.

Das Haus in Châteaudun (Bd. 7, S. 43 ff. des *Dictionnaire de l'architecture*) mit seiner Konstruktion aus ziemlich gleichmässig mittelstarken Hölzern, seinen Füllhölzern zwischen den Balkenköpfen, seinen Andreas-Kreuzen und steilen Wandstreben und seinen verhältnissmässig breiten Fenstern bin ich, trotz der Kleeblatt-Bögen in den Fenstersturzen, durchaus geneigt der Zeit um 1400, keineswegs aber einer früheren zuzuschreiben; auch datirt Viollet-le-Duc dies Haus nur auf Grund des Aussehens der sehr einfachen Profile. Das Haus von Dreux (S. 39 ff. daselbst) ist seit 1834 verschwunden, war überhaupt nur in Fragmenten erhalten, und es sind nicht diese Fragmente abgebildet, sondern restaurirte Zeichnungen mitgetheilt. Es ist kaum zu glauben, dass aus der Zeit vor einer zweihundertjährigen Lücke in der Reihe der Denkmäler ein solcher einzelner Rest übrig geblieben sein sollte, und die Führung der Hölzer, sowie einzelne Verbindungen, machen für eine so frühe Zeit viel zu sehr den Eindruck des Künstlichen.

Berlin 1879.

C. Schäfer.

Von der Gewerbe-Ausstellung zu Berlin.

(Fortsetzung.)

VI. Die Metall-Industrie. Edel-Metall und deren Surrogate.

In wenigen Zweigen unseres gesammten Kunstgewerbes ist ein so erfreulicher Umschwung bemerkbar, wie in der Metall-Industrie. Noch vor 6 Jahren konnte ein namhafter Kunstgelehrter mit Recht von dem „antikisirenden Puritanismus der Berliner Goldschmiedekunst“ sprechen; die Leistungen auf dem Gebiete des kleinen Bronzegusses, beschränkt auf ein Nachformen französischer Modelle, oder auf nüchterne, sowohl in Modellirung wie Ziselirung unverstandene Kompositionen, waren kaum beachtenswerth. Das Schmiedeseisen, ein der Kleinkunst fast unbekanntes Material, harpte nach dieser Richtung hin noch der erlösenden Hand.

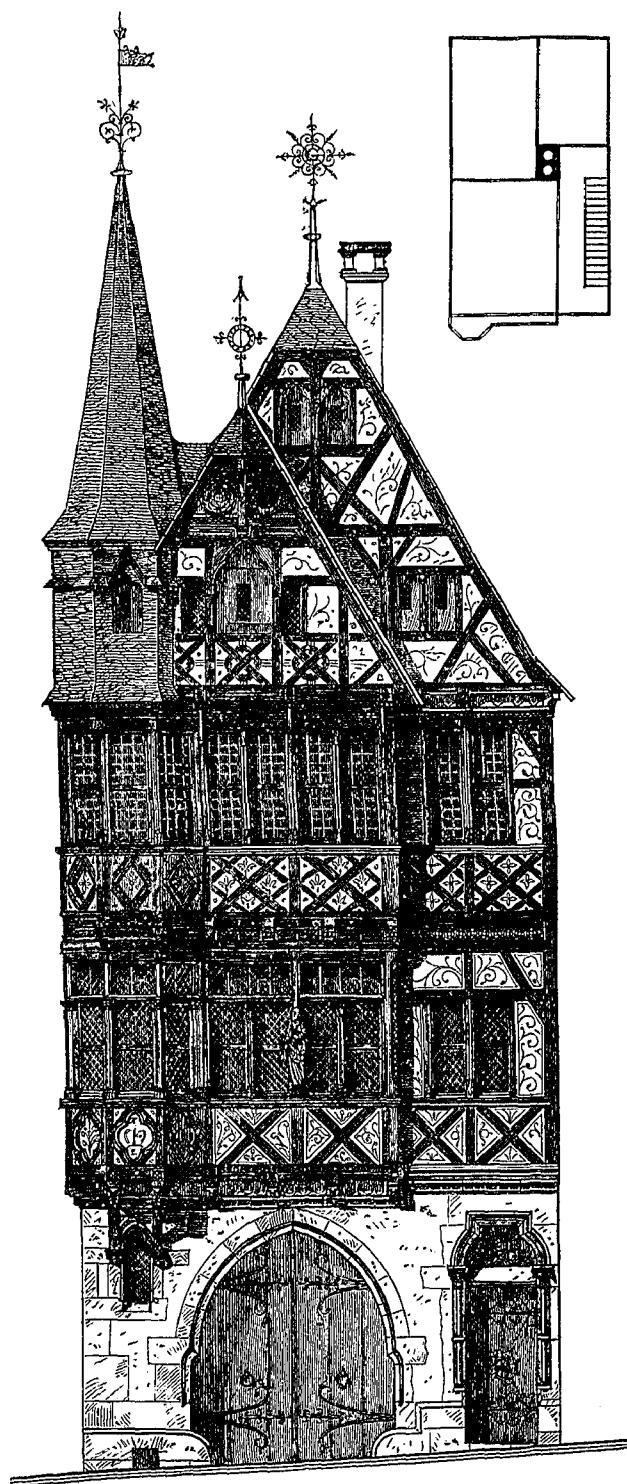
Die große nationale Bewegung, die seitdem unser Kunst-Gewerbe aus seiner Lethargie aufgerüttelt hat, darf wohl kaum als alleiniges Verdienst einzelner Männer angesehen werden, die entweder durch Wort und Schrift, oder durch selbstthätiges Eingreifen fördernd wirkten: immerhin aber ist ihr Einfluss auf bestimmten Gebieten ganz entschieden ein nachweisbar bahnbrechender gewesen.

So war es A. Heyden, der jenen unserer Goldschmiedekunst gemachten Vorwurf entkräftet hat. Ihm gebührt das Verdienst durch ein Zurückgreifen zu den phantasievollen Formen der Renaissance, zu ihrer hervor ragend malerischen Wirkung, zu ihrer uns theilweise fast verlorenen Technik, eine Reorganisation unseres modernen Schmuckes angebahnt zu haben. Er schuf im Verein mit der alten Firma Sy & Wagner, die aufs verständnisvollste in seine Absichten einging, eine Fülle der reizvollsten Schmuck-Gegenstände, deren Hauptwerth in origineller Zeichnung, in glücklicher, wohl bewusster Vertheilung der Massen und in der richtigen Anwendung der Farbe beruht, sei letztere dem Email, oder dem Stein, der Perle oder dem Metalle eigen. Mit gleichem Glück folgte Luthmer diesem Wege. Die Arbeiten von Gebr. Friedländer legen beredtes Zeugniß davon ab,

mit welchem Verständniß und mit welcher Liebe er sich in das Studium des Renaissance-Schmuckes vertieft hat. Wir dürfen dabei allerdings nicht übersehen, welch' großer Opfer, welch' ernsten Willens es auch von seiten der genannten Firmen bedurfte, um die vielen Schwierigkeiten zu beseitigen und Gegenstände von solcher technischen und künstlerischen Vollendung herzustellen.

Uns will es bedünken, als wenn von diesen ausgestellten Schmucksachen diejenigen mit größeren, einfacheren Massen am glücklichsten wirkten — Werke, in denen beispielsweise durch einen größeren Stein, eine Gemme, ein Emaille-Bild etc. ein Haupt-Ruhepunkt geschaffen ist, dessen Beiwerk ihm in deutlich ausgesprochener Funktion als hebender, ornirter Rahmen, als glückliche Folie dient. Sowohl Gold wie Silber schliessen durch die Leichtigkeit sich jeder, auch der feinsten und zierlichsten Form zu bequemen, bei der großen Freiheit, die dies der Komposition giebt, die Gefahr in sich, durch jene wirkungslos als Schmuck zu werden, als Schmuck, der doch noch in einiger Ferne als solcher wirken soll. Nur die Meisterhand wird im Stande sein bei unserer modernen, so reichen und vielfarbigen Damen-Toilette diese eng gezogenen Grenzen einzuhalten, die einzig seine Wirkung sichern. Der Beweis dessen wird jedem leicht erbracht sein, der sich darauf hin die betreffenden Schmuck-Gegenstände von Leonhardt & Fiegel ansieht. Hübsche ansprechende Zeichnung, gediegender, tüchtigste Ausführung — und doch schon auf 2 Schritt Entfernung volle Wirkungslosigkeit.

Den genannten Firmen schliessen sich noch H. Schaper u. F. Schade mit verwandten Arbeiten an. Ersterer stellt eine Sammlung liebenswürdigen Renaissance-Schmuckes eigener durchgängig trefflicher Erfindung aus. Vielleicht trägt der außerordentlich billige Preis dieser Schaperschen Arbeiten die Schuld, dass nicht allen eine gleich liebevolle Durchführung des Details wie einzelnen derselben zu Theil geworden ist; auch erscheint uns die zarte Metallfärbung einzelner Stücke bei aller Feinheit die darin liegt, durchaus unwirksam. — F. Schade beweist wenigstens in einigen glücklichen und gut durchgeführten Schmuck-Gegenständen, nach Entwürfen des Architekten André, dass die ab-



Arch. v. C. Schäfer.

P. Meurer X. A. Berlin.

WOHNHAUS IN MARBURG.

Man hat demnach nicht allein den günstigsten Füllungswinkel φ , sondern auch die diesem Füllungsgrade entsprechende vortheilhafteste Weite der Rohrleitung zu ermitteln. In Gl. (6) ist sonach Radius r gleichfalls von φ abhängig, und es ist nicht zulässig, ohne weiteres den Ausdruck (6) nach φ zu differenzieren; vielmehr ist zunächst r durch φ auszudrücken.

Hierzu dient die Bewegungs-Gleichung (1). Führt man in dieser $r = \frac{Q}{R}$ ein, so erhält man die Relation:

$$R^3 = \frac{Q^2}{c^2 J} p.$$

Substituirt man in diese die Werthe aus den Gl. (4) u. (5) und setzt man zur Abkürzung

$$\frac{Q^2}{c^2 J} = N,$$

so wird

$$(9) \quad r = \sqrt[6]{\frac{2 N \pi \varphi}{45 (\varphi - \sin \varphi)^3}}.$$

Nach Gl. (6) wird alsdann:

$$(10) \quad R = \frac{90}{\pi} \sqrt[6]{\frac{2 N \pi (\varphi - \sin \varphi)^2}{45 \varphi^2}}.$$

Nunmehr kann untersucht werden, wann R zum Maximum wird. Wollte man hierbei ganz exakt vorgehen, so wäre noch in Erwägung zu ziehen, dass die Größe $N = \frac{Q^2}{c^2 J}$ von c , also gleichfalls von R abhängig ist. Indess ist zu berücksichtigen, dass bei allen derartigen Ermittlungen eine Rechnung niemals genügt. Man muss vielmehr stets für die erste Rechnung, weil

man die Profil-Dimensionen nicht kennt, einen Näherungswert von c annehmen und erst bei einer zweiten etc. Rechnung die erforderlichen Korrekturen anbringen. Es wird also auch hier als zulässig erachtet werden können, dass man c zunächst als konstant annimmt, und die Einführung richtigerer Werthe von c für die Korrekturen-Rechnungen vorbehält.

Man hat demnach in Gl. (10)

$$\frac{d \left(\frac{\varphi - \sin \varphi}{\varphi^2} \right)}{d \varphi} = 0$$

zu setzen und findet für das Maximum von R

$$(11) \quad \varphi = 2 \operatorname{tg} \frac{\varphi}{2}.$$

Durch Anwendung der bekannten Näherungs-Methoden ergibt sich nunmehr der vortheilhafteste Füllungswinkel rot.

$$(12) \quad \varphi = 232^\circ 29',$$

sonach etwas kleiner, als durch Gl. (7), bez. (8). Hierdurch ist auch die Möglichkeit geboten, die günstigste Rohrweite zu berechnen. Denn es wird nach Gl. (9)

$$(13) \quad r = 0,7777 \sqrt[6]{N} = 0,7777 \sqrt[6]{\frac{Q^2}{c^2 J}}$$

oder die Rohrweite = $1,55 \sqrt[6]{\frac{Q^2}{c^2 J}}$.

Ferner wird nunmehr

$$\begin{aligned} R &= 2,425 r^2, & l &= 1,794 r, \\ p &= 4,058 r, & t &= 1,442 r. \\ R &= 0,598 r, \end{aligned}$$

Darmstadt, im Januar 1879.

Ausfluthen von Pfählen.

Die Beseitigung alter Pfähle und Pfahlstumpfe, eine im allgemeinen wenig erquickliche und wenig beachtete Arbeit, ist in Cuxhaven mit besonderen Schwierigkeiten verknüpft, weil die Pfähle, und namentlich die Stumpfe in dem dortigen, sehr feinen Trieblande außerordentlich fest stehen.

Ein Probe-Pfahl von 1 m Umfang, der nur 23 Tage lang 4,8 m tief im Grunde gestanden hatte, wurde mit 7823 kg Zug gehoben. Mehrere Rundpfähle von etwa 0,43 m mittlerem Durchm., die 10 oder 20 Jahre mind. ebenso tief wie vor gestanden hatten, erforderten 23500, bezw. 28750 kg Zug, und 2 ähnliche wurden zusammen mit 34 900 kg gehoben. Ein Stumpf aber, von denselben Dimensionen, der 50 Jahre oder länger im Grunde gesteckt haben mochte, konnte selbst mit 43 750 kg Zug nicht gerührt werden.

Sind die Pfähle erst ein wenig gehoben, so erfordert ihre weitere Hebung eine viel geringere Kraft und i. M. aus je zehn Versuchen ergab sich, dass Pfähle, die bereits 0,57 m gehoben waren, nur noch einen Zug von 12 000 kg erforderten, und dass dieser Zug sich auf 10 425 kg verminderte, wenn sie bereits 0,86 m gehoben waren.

Der eben erwähnte Zug von 43 750 kg war der größte, welcher

selben zu kennen. Der Ziseleur, anstatt mit weiser Beschränkung vorzugehen und diesen Mangel möglichst auszugleichen, verschärfte erst, in der Regel gänzlich unkundig der wahren Schönheit des Ornamentes und seiner Ausdrucksweise in Metall, die Gegensätze — und das Ergebniss ist eine zerrissene Komposition, der sogar die vielleicht gute Form nicht über die innere Zerfahrenheit hinweg helfen kann. — Jedem, der besonderes Interesse an der Metall-Industrie nimmt, kann daher das Studium jener vollendeten Arbeiten nach diesem Gesichtspunkte hin nicht genug empfohlen werden.

Doch zurück zu unseren modernen Gold- und Silber-Geräthen. Unter den neuen Erzeugnissen von Vollgold & Sohn steht wohl unstreitig ein von Luthmer entworfener Aufsatz aus vergoldetem Silber mit Ebenholz und einigen Steinen oben an. In strenger architektonischer Konsequenz, in mehreren Etagen mit feiner Abstufung der Schalen aufgebaut, athmet das ganze Werk denselben heitern sinnlichen Reiz, wie die Arbeiten unserer alten Kleinmeister. Frische der Ornirung, gründliche Kenntniss und Beherrschung des Materials, sowie liebevoll verständige Ausführung sind gleich zu loben; nur der unterste Sockel zeigt leider eine etwas nüchterne Formgebung. — Eine daneben stehende Bowle von demselben Künstler interessirt uns besonders wegen der höchst glücklichen Montirung des Krystall-Gefäßes. —

Wirkliche Gegensätze zu diesen, sich in den zartesten Formen bewegenden Geräthen und dessen ungeachtet wohl gelungen, sind die nach Entwürfen von Stöckhardt und Heyden ausgeführten Werke. Von ersterem so produktivem Künstler ist leider nur eine Germania ausgestellt auf einfach, aber wirksam gegliedertem und trefflich ornirten Sockel, der vielleicht durch die allzu kräftigen, mehr bronzartig behandelten unteren Voluten für die kleine Figur etwas zu mächtig erscheint. Heyden entwarf für Vollgold einen mächtigen Thaler-Humpen von einfach kräftiger Form und wirkungsvollem Detail.*)

*) Dass diese Firma neben solche Meisterleistungen den großen Tafel-Aufsatz für den Erbgroßherzog v. Mecklenb.-Schwerin stellen mochte, bezeugt, wer da will

mit der hier vorhandenen Vorrichtung ausgeübt werden konnte, und die in ihrer Art besonders große Zweckmäßigkeit derselben wird ihre nähere Beschreibung rechtfertigen.

Die auszuziehenden Pfähle werden bei N.-W. an einem Fahrzeuge befestigt, und mit ihm durch das steigende Wasser gehoben, also ausgefluthet. Da der Fluthwechsel in Cuxhaven durchschnittl. 2,80 m und die Dauer der Fluth 5 St. 34 Min. beträgt, so sind die Umstände einer bedeutenden Kraftentwicklung günstig. Umstehende Zeichnung veranschaulicht den Apparat.

Ein alter Ramm-Prahm — im Jahre 1796 nach Woltman's Entwürfe erbaut und seitdem durch ein festes Deck, eiserne Kniee u. s. w. bedeutend verstärkt — trägt mittschiffs eine leichte Ramme mit geschlitztem Mäkler, in dem sich 2 Scheiben befinden. Ueber diese läuft die 16 mm starke Kette der mit 50facher Uebersetzung versehenen Winde und trägt eine lose Rolle, so dass die aus 4 Mann bestehende Prahm-Besatzung mittels der Winde einen Zug von 5000 bis 7500 kg auszuüben im Stande ist. Eine zweite Kette von 13 mm läuft über den Trietzkopf der Ramme und kann an Stelle der vorigen um die Winde-Trommel gelegt werden. Zu beiden Seiten der Winde sind 2 Bäume von 0,53 m mittlerem

Sy & Wagner schliessen sich in ihren Geräthen, die zum größten Theil Heyden ihre Form verdanken, der vorgenannten Firma würdig an. Wir machen hier besonders aufmerksam, auf die von dem Genannten entworfene kühn geschwungene Krystallschale, mit den beiden, im wonnevollen Rausche sich streckenden, trefflich modellirten Bacchanten von Prof. Siemering, eine Arbeit, der sich, was Großartigkeit der Komposition, charaktervolle Zeichnung und technische Durchbildung anlangt, wenig Stücke zur Seite stellen können. Vielleicht wären die genannten Eigenschaften noch glänzender hervor getreten, wenn der Krystallschale in den von der Montirung überzogenen Theilen keine Gold-Dekoration empfangen hätte.

Aus der großen Reihe von Humpen, Bechern, Kandelabern u. a. Gegenständen, theils von Heyden, theils von Zacharias entworfen, seien ein Besteck des ersteren, von feiner phantasievoller Zeichnung und glänzender Ausführung in gefärbtem Golde, sowie ein Becher von charaktervoller Form hervor gehoben, der durch 4 eingesetzte ovale buckelartige Schilder mit Emaille-Bildern von Bastanier einen liebenswürdigen Schmuck erhält. —

Ganz besonderes Interesse dürfte eine Gruppe von 3 Tafelaufsätzen in Anspruch nehmen, die sämtlich nach im Architekten-Verein prämiirten Konkurrenz-Entwürfen der Hrn. Hartung, Schupmann und Zaar von der Firma Meyen & Co. ausgeführt sind. Die Palme gebührt wohl der Hartung'schen Arbeit, die mit graziösem, fast gewagtem Aufbau, (der die relative Festigkeit des Metalles auf's äußerste in Anspruch zu nehmen scheint), und einem reizvollen Wechsel des Figürlichen und Ornamentalen, durchweg echte Metallformen und Gleichartigkeit des Maßstabes verbindet. Leider ist solche nicht immer am Schupmann'schen Aufsatz gewahrt und die wirklich großen, namentlich im oberen Theil entfalteten, Vorzüge desselben kommen daher nicht zur vollen Geltung. Zaar's Arbeit, die, wenn wir nicht irren, noch dem Vorjahr angehört, muss ungeachtet ihrer vielen Schönheiten, namentlich im unteren Theile, dennoch bedeutend zurück stehen gegen einen neuerdings nach seinem Entwürfe in oxydirtem und vergoldetem Silber ausgeführten Tafelaufsatz von Humbert & Hey-

Durchm. schräg über's Fahrzeug gelegt und auf dem Zopfende mit Ketten durch Ringbolzen am Deck befestigt. Auf demselben Ende tragen die Bäume einen kurzen Eichenstamm von $\frac{31}{33}$ cm Stärke; auf dem andern Ende, 6 m außenbords, die ebenfalls aus Bäumen bestehende, an Ketten aufgehängte Gegenlast, die aber frei im Wasser schwimmt, solange nicht gefluthet wird.

Ueber die Mitte des erwähnten Eichenstammes hängt eine 38^{mm} dicke Kette, deren beide Enden durch größere, besonders geformte Glieder gebildet werden. Eins dieser Glieder trägt einen schweren Haken und außerdem ein zweites, ebenso geformtes Glied, welches mit dem letzten Gliede des andern Endes durch „Zurrung“ verbunden ist (indem eine Leine, 1 cm dick und 20 bis 25 m lang, etwa 30 Mal sorgfältig durch die beiden Glieder gezogen und dann geknotet wird). Eine gleichfalls 38^{mm} dicke Kette wird in Form einer Schlinge um den zu hebenden Pfahl gelegt und mit ihrem obersten, größeren Gliede über den Haken der andern Kette gehängt. Die Länge der Pfahlkette muss so gewählt, oder sie muss in solcher Höhe um den Pfahl gelegt werden, dass sie bei N.-W. so genau wie möglich passend übergehakt werden kann, was häufig auch dadurch erreicht wird, dass die übergehakte Kette am Pfahle hinunter gestoßen wird.

Ist die Kette mit N.-W. glücklich übergehakt, so beginnt das

Landt. Die vornehme Ruhe und Einfachheit dieses Stückes, die nur durch die vielen den Rand der Schale angehängten Wappenschilder, (deren Anbringung allerdings Bedingung war), etwas gestört wird, die liebevolle Durchbildung des Details, und das volle Eingehen auf die Technik des Metalls, die nur im Schaff ein wenig an Bronze erinnert, sowie die durchaus tüchtige und künstlerische Ausführung sichern ihm seinen Platz unter den besten der Ausstellung. Leider hat sich die gen. Firma auf das eine hervorragende Stück beschränkt. Die dazu gehörigen Kandelaber sind nicht so glücklich in der Komposition, etwas zu schwer und massig für Silber, und ihre Ausführung ist der des Aufsatzes durchaus nicht ebenbürtig. Besser ist ein kürzlich noch hinzu gefügter ovaler Kuchenkorb. Ein im freudlosesten Zopfstil aber ausgeführtes Thee- und Kaffee-Service mit Kandelabern etc. ist technisch und künstlerisch abschreckend. Eine Kopie des Niederwald-Denkmal's — dieser einfachen Granitmassen mit knappen Profilen — in Silber, ist glücklicher Weise wieder entfernt worden.

Was Meyen & Co. sonst ausstellen, steht künstlerisch durchaus nicht auf der Höhe der oben genannten Arbeiten, in technischer Beziehung aber leiden alle Werke dieser Firma an gar zu flüchtiger Ausführung. Möglich dass, bei den 3 Aufsätzen wenigstens, die so kurze Zeit, die zur Ausführung blieb, schuld ist.

Das übrige Silbergeräth der Ausstellung geht wohl kaum über das landesübliche hinaus. Es bleiben uns daher nur noch die Niello- und Tula-Arbeiten von Peters & Co. anzuführen. Dem großen Reiz, der denselben inne wohnt, wird sich wohl Niemand verschließen können; um so bedauerlicher ist es, die betreffende Werkstatt mit Ausnahme einiger Stücke z. B. eines Besteckes, Falzbeins und Tortenmessers, die, nehmen wir es an, neuesten Datums sind, bei aller technischen Fertigkeit, die einfachsten Gesetze der Schönheit so vollständig verkennen zu sehen. Wenn über Deckel und halbe Seitenwand einer länglichen Dose ein dem Kreise einkomponirtes Ornament einfach hinüber gezogen wird, und anstatt der schönen Ornamente eines Peter Flötner, Theodore de Bry, Vilpil, Solis etc. heute noch

Fluthen. Das steigende Wasser taucht den am Pfahl befestigten Prahm allmählig tiefer ein, die Gegenlast — welche gewöhnlich nur aus 3 Bäumen besteht und je nach Bedürfniss vergrößert wird — hebt sich nach und nach aus dem Wasser und der auf den Pfahl ausgeübte Zug wächst von Minute zu Minute. Beginnt der Pfahl sich zu heben, so wird auch die

Windekette um ihn geschlungen und die Besatzung des Prahms unterstützt den von ihm ausgeübten Zug durch die Kraft der Winde. Gewöhnlich genügt letztere bald allein; dann wird die schwere Kette lose und mittels kleiner, an den Ramm-Scheeren hängenden Gieren auf Deck geholt. Ist die lose Rolle mit der Winde zu Block gewunden, so ist der Pfahl auch gänzlich gelöst und nun wird die über den Trietzkopf hängende Kette um den Pfahl nahe seinem Schwerpunkte befestigt; er wird mit dieser vollends gehoben und dann platt in's Wasser geworfen.

Dies ist der Verlauf des Fluthens im günstigen Falle.

Unter Umständen können 2 Pfähle nacheinander in einer Tide auf diese Weise gehoben werden. Häufig jedoch wird jeglicher Erfolg durch widrige Zufälle vereitelt. Bisweilen streift die Kette vom Pfahl ab, bisweilen reisst der Pfahl ab oder der Splint löst sich vom Kern. Bisweilen brechen die Ketten, der Kettenhaken, die Zurrung oder die Bäume, welche die Gegenlast tragen, oder die Ringbolzen, an denen sie auf Deck befestigt sind und endlich

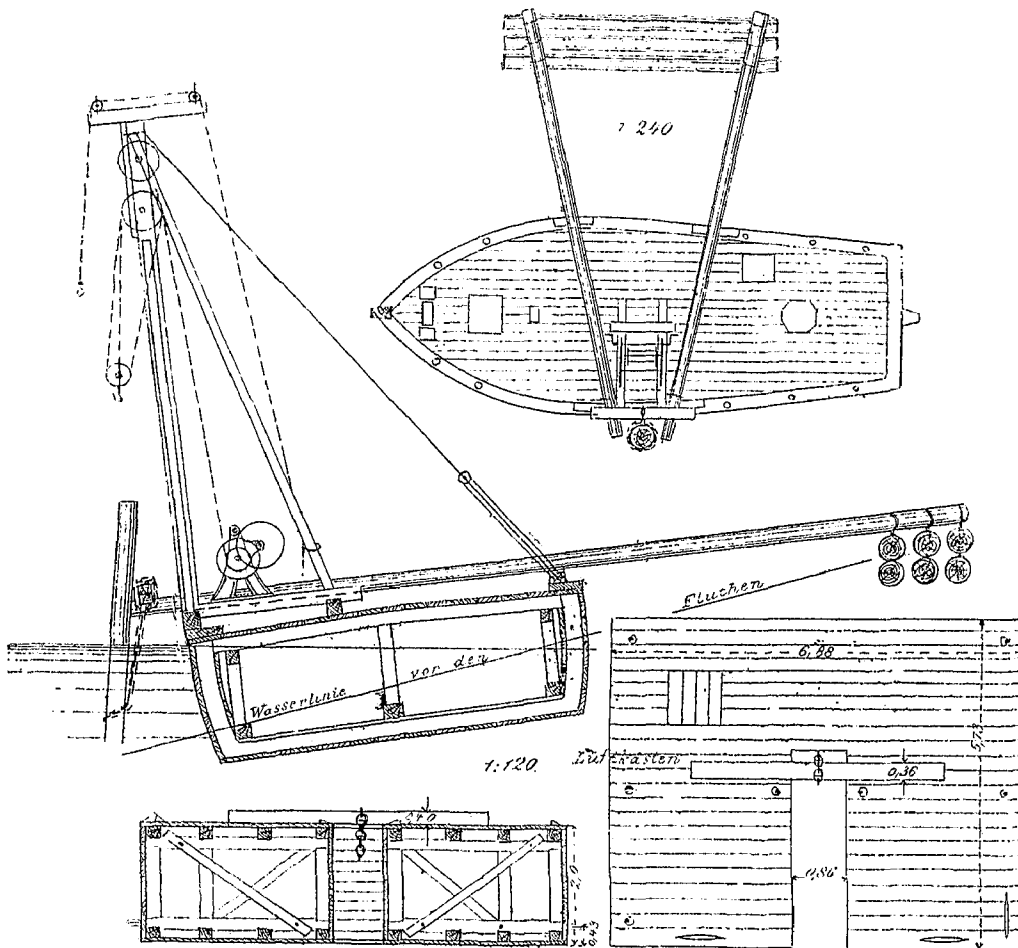
Landschaften auf solchen Gegenständen sich breit machen, so ist das mehr als bedauerlich. —

Den Edelmetallen reihen sich am geeignetsten wohl ihre Surrogate an: Alfenide, Neusilber etc.

Der Widerstreit, in dem das Stoffliche dieser Materialien mit seiner formalen Ausbildung, analog den Silberformen liegt, mag daran schuld sein, dass auf diesem Gebiete, trotz aller Bestrebungen, die sich nicht verkennen lassen, noch so wenig wahrhaft Befriedigendes erreicht ist. Allerdings machten einzelne Fabrikanten schon den mehr oder minder bescheidenen Versuch, mit Heranziehung sonst tüchtiger Kräfte, die alten Bahnen zu verlassen, aber noch nicht mit vollem Erfolge.

So hat Henniger & Co. unter einer großen Zahl unglücklicher Gegenstände, einige graziöse Schalen mit Puttenhenkeln, ein Kaffee-Service von mattem Silber, mit aufgelegten, leider zu dick gegossenen, vergoldeten Agraffen, mehre Kandelaber, montirte Humpen und Kannen etc. ausgestellt. Sämmtliche Gegenstände, von Meyerheim entworfen und modellirt, verbinden Frische der Erfindung mit dem entschiedenen Streben nach Veredlung der Form. Hingegen lässt ein großer, nicht glücklich komponirter Tafelaufsatz desselben Künstlers so recht erkennen, dass die Grenzen der Bronze für Silber viel zu eng gesteckt sind und dass wenigstens eine weit sorgfältigere Ausführung, als diejenige, welche Henniger seinen Fabrikanten angedeihen lässt, dazu gehört, um diesen Konflikt einigermaßen abzuschwächen. In der That können wir bei Alex. Katsch einige Gegenstände bezeichnen, die vermöge dieses Vorzuges, sowie durch die feine Färbung des Metalls oder seine Verbindung mit anderen Materialien ungleich befriedigender wirken. Dabin gehören z. B. eine montirte Glaskanne, eine andere Kanne mit Relief-Inkrustation von Kupfer und Silber, wenn wir nicht irren nach Holbein's Zeichnung, u. a. m. — Eine Reihe von Tellern, Kannen, Fischlöffeln etc. giebt davon Zeugniß, dass auch Otto Tade & Münchmeyer vorwärts streben. Mögen sie dabei nicht erlahmen, und ein besseres Resultat wird ihnen in Kürze sicher sein. —

(Fortsetzung folgt.)



kommt es vor, dass der Pfahl überhaupt nicht gelöst wird, in welchem Falle zur Vermeidung einer Katastrophe die Zurrung mittels langer Stemmeisen zerhauen wird, wobei der Prahm dann aufspringt.

Die eingangs angeführten Zahlen sind durch eine Reihe von Versuchen ermittelt, welche im Frühjahr 1862 der damalige Wasserbau-Konstrukteur Krieg — jetzt Wasserbau-Inspektor in Hamburg — anstellte, und die Zeichnung giebt den Querschnitt des Prahms in demjenigen Augenblicke, in welchem die Zurrung durchhauen werden musste, weil sich der Pfahl — richtiger Pfahlstumpf — trotz des auf ihn wirkenden Zuges von 43 750 kg nicht bewegte. In diesem Augenblicke setzte sich die Eintauchung des Prahms zusammen wie folgt:

Prahm-Gewicht vor Beginn des Fluthens	84 113 kg
Vom Pfahl-Stummel ausgeübter Zug	43 750 „
Gegenlast, soweit sie vor Beginn des Fluthens schwamm	8 250 „
Zusammen	136 113 kg.

Durch dieses Experiment war die Unzulänglichkeit des vorhandenen Apparats bewiesen und man hätte gern eine Vorrichtung konstruirt, nicht allein von größerer Leistungsfähigkeit, sondern auch unabhängig von der Tide, um die Pfähle in viel kürzerer Zeit ausziehen zu können. Die dahin gerichteten Bemühungen blieben indess erfolglos und lehrten, dass nur mit unverhältnismäßigen Opfern ein Ersatz für die im steigenden Wasser dargebotene Kraft zu schaffen sein würde.

Nachdem ich im Jahre 1865 ebenfalls vergebliche Versuche zur Lösung dieses Problems gemacht hatte, verfiel ich zuletzt auf einen sehr einfachen Gedanken, der auf meinen Vorschlag sofort verwirklicht wurde. Ich baute einen hölzernen, im Inneren stark verstreuten Luftkasten von 2 m Höhe und 5,73 bez. 6,88 m Seite auf einer der längeren Seiten mit einem 0,86 m breiten, bis über die Mitte reichenden Schlitz. Der Kasten kostete im ganzen 2700 M., lief im April d. J. vom Stapel und lag leer 0,43 m zu

Wasser. Ganz eingetaucht hatte er einen Auftrieb von 59 000 kg, und mittels eines, über seinen Schwerpunkt gelegten Eichenstammes von 36—40 cm Stärke konnte damit gefluthet werden wie mit dem Prahm. Nur hatte er diesem gegenüber den Nachtheil, dass er im allgemeinen senkrecht über den zu hebenden Pfahl gebracht werden musste und dass er die Pfähle nicht ganz beseitigte, sondern nur in der Tide 1 bis 2 m hob. Der Kasten wurde deshalb dem Prahm, dessen Besatzung zu dem Ende um 2 Mann verstärkt wurde, beigegeben und beide arbeiteten neben einem dritten, kleineren Fahrzeuge, welches ähnlich wie der Prahm zum Fluthen eingerichtet war.

Diese Anstalten waren nöthig, um die in dem genannten Jahre vorliegende Arbeit zu bewältigen. Es sollten nämlich über 800 Pfähle ausgezogen werden und 771 Pfähle und Pfahl-Stumpfe — sämmtlich von etwa 0,43 m mittlerem Durchm. — wurden wirklich ausgezogen, darunter einer, der 11 m tief im Grunde steckte, andere, deren Kopf fast 5 m unter dem N.-Wasserspiegel lag. Ein Rest von 46 Stumpfen blieb für das nächste Jahr, weil es an Zeit fehlte, um die erforderlichen Baggerungen vornehmen zu können.

Der „Panzer“ — mit diesem Namen hatten die Zimmerleute den Luftkasten belegt — entsprach vollständig den an ihn gestellten Anforderungen. Anfänglich waren einige Schwierigkeiten zu besiegen; denn, obgleich die Leute im Akkord arbeiteten und für jeden Pfahl 5 M. erhielten, weigerten sie sich, stärkere als die bis dahin gebräuchlichen Ketten zu nehmen. Nachdem aber der „Panzer“ in 3 auf einander folgenden Tiden auf einem und demselben Pfahle die 38 mm dicken Ketten jedesmal mit 40 bis 45 000 kg Zug zerrissen hatte, entschlossen sie sich zu 45 mm dicken Ketten, die 46 kg p. lfd. m wogen. Auch diese Ketten brachen bisweilen, aber es blieb kein Pfahl sitzen. Häufig waren 50 000 kg Zug für einen Pfahl erforderlich, auch 55 000 kg Zug kam mehrmals vor; mehr jedoch nicht, so dass der volle Auftrieb des Kastens von 59 000 kg niemals zur Verwendung gekommen ist.

Cuxhaven, Dezember 1878.

Hugo Lentz.

Zur Statistik des Bauwesens.

Baukosten der nachbezeichneten, in den Jahren 1874 bis 1876 meistens noch durch die Organe der Staats-Bauverwaltung aus kommunalständischen Fonds erbauten Strafsen im kommunalständischen Bezirk Wiesbaden.

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	
Erd- und Felsarbeiten.	Befestigung der Böschungen.	Brücken, Durchlässe und Abfahrtskanäle.	Steinbahn-Anfertigung.	Baumpflanzungen.	Geländer-, Schutz- und Nummersteine.	Erheberhäuser.	Geräthschaften.	Grund- und Nutzungs-Entschädigungen.	Interimswege.	Insgemein.	Im Ganzen.
1. Von Montabaur nach Hillscheid im Kreise Montabaur 5616 m lang.											
4418	98	1364	5786	62	120	—	—	513	—	1632	13 993
31,7%	0,8%	9,1%	41,5%	0,5%	0,9%	—	—	3,7%	—	11,8%	Mark pro km.
2. Von Eifabachsmühle nach Laisa im Kreise Biedenkopf 5492 m lang.											
5881	448	2040	6138	121	561	—	4	638	31	2343	18 205
32,3%	2,4%	11,2%	33,7%	0,7%	3,1%	—	0,02%	3,4%	0,18%	13,0%	Mark pro km.
3. Von Freilingen nach Langenhahn in den Kreisen Montabaur und Marienberg 7415 m lang.											
2562	121	2619	7532	395		—	2	1959	—	2370	17 560
14,6%	0,7%	15,0%	42,8%	2,2%		—	0,01%	11,09%	—	13,6%	Mark pro km.

Ad 1, 2 und 3. Die vorbezeichneten Strafsen sind im wesentlichen nach Maßgabe derjenigen Vorarbeiten ausgeführt, welche nach Anleitung der Ministerial-Instruktion vom 17. Mai 1871 ausgearbeitet worden waren; sie haben also als Maximal-Steigung 5 Prozent und als Minimal-Radius 75 m. Alle Lieferungen und Arbeiten sind öffentlich verdungen worden.

Ad 1. Die hierunter genannte Strafsen liegt fast ausschließlich im Walde, ohne einen bewohnten Ort zu berühren; sie bildet eine Steige und es ist die zu ihrer Anlage erforderlich gewesene Waldfläche, die theils dem Staat, theils Gemeinden gehörte, unentgeltlich abgetreten, so dass nur Grunderwerbs-Kosten für eine Länge von 175 m zu verausgaben waren. Die Strafsen ist mit einer Planums-Breite von 7,5 m, bei 5 m breiter Steinbahn und mit zwei Banketten, à 1,25 m breit, mit 0,5 m tiefen und 0,5 m in der Sohle breiten Gräben, welche innen mit 1:1½, außen mit 1:1 geböschet sind, ausgeführt worden. Die pro m gelöste, im wesentlichen aus sandigem Lehm bestehende Abtragsmasse betrug durchschnittlich 6,74 cbm. Der Durchschnittspreis für 1 cbm des zu einer kleinen, 2,4 m weiten Brücke und 13 Quer- und Parallel-Durchlässen verwendeten Bruchstein-Mauerwerks (in Kalkmörtel), stellte sich mit Material und Arbeit auf 10,12 M. Der Preis für 1 qm im Mittel 19 cm hoch gestückter und 9 cm hoch überschrotelter, aus Quarzit hergestellter Steinbahn betrug — ohne Walzen — 1,15 M. Jedes Stück der angepflanzten Waldbäume stellte sich mit Pfahl und sonstigem Zubehör einschließlich des Pflanzens auf 1,45 M.

Ad 2. Die Strafsen verfolgt auf den größeren Theil ihrer Länge das rechte Hochufer der Eder, durchzieht das Dorf Holzhausen bei Battenberg und geht von da in eine Steige über. Das zu derselben erforderlich gewesene Gelände hat diejenige Gemeinde, durch deren Gemarkungen die Strafsen geht, nach

einem dort noch bestehenden großherzoglich hessischen Gesetze, unentgeltlich abzutreten. Die unter Tit. IX. verausgabten Kosten sind als Entschädigungen für wegzubrechende Gebäude erwachsen. Die Planums- und Grabenbreite ist auch hier, wie unter 1 angegeben, nur beträgt die Steinbahn-Breite hier 4,5 m, die Breite der beiden Bankette 1,2 bzw. 1,8 m. Die pro m bewegte, zur Hälfte aus schiefrigem Felsen und steinigem Lehm bestehende Abtrags-Masse betrug durchschnittlich 6,10 cbm. Als Durchschnittspreis pro cbm des zu 3 kleinern Brücken, 15 Quer- und Parallel-Durchlässen in Kalkmörtel hergestellten Bruchstein-Mauerwerks ergiebt sich 15,5 M.; desgleichen für 1 qm im Mittel 18 cm hoch gestückter und 8 cm hoch überschrotelter, aus kieseligen Schiefer bestehender Steinbahn ohne Walzung 1,33 M. Das Stück der angepflanzten Waldbäume mit Pfahl und sonstigem Zubehör, einschließlich des Pflanzens, kam auf 1,33 M zu stehen.

Ad 3. Die Strafsen verfolgt auf den größten Theil ihrer Länge von Freilingen aus das weite Thal des Saynbaches, durchzieht das Dorf Wölferlingen und fällt, nach Ueberschreitung der Wasserscheide, ununterbrochen bis in das Dorf Langenhahn hinein. Die pro m bewegte und aus Basalt-Gerölle im Gemisch mit schwerem Lehm Boden bestehende Abtragsmasse beträgt durchschnittlich nur 3,9 cbm, obgleich hier das Planum 8 m breit, mit Gräben wie bei 1 und mit 5,4 m breiter Steinbahn, auch zwei, je 1,3 m breiten Banketten hergestellt worden ist. Das Mauerwerk zu den Durchlässen, in Bruchsteinen mit Kalkmörtel hergestellt, hat, abgesehen von dem besser ausgeführten, in der Zahl von 2 hergestellten kleinen Brücken, pro cbm im ganzen durchschnittlich 12,60 M gekostet. Die meist aus 22 cm hohen Basalt-Gestück und 9 cm hoher Basaltdecke bestehende Steinbahn hat ohne Walzung durchschnittlich pro qm 1,15 M gekostet.

Mittheilungen aus Vereinen.

Dresdener Zweigverein des Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Vereins. Auszug aus den Sitzungs-Protokollen für das Sommer-Halbjahr 1879. (Fortsetzung.)

Sitzung vom 31. März 1879. Hr. Wasserbau-Ingenieur Grosch hält den angekündigten Vortrag: „Ueber die Wasserwirthschaft mit Sammelteich-Anlagen mit spezieller Bezugnahme auf den Report on a survey of the waters of the Upper-Hudson.“

Es ist nicht zu leugnen, dass in der trockenen Jahreszeit die Wassermenge der Flüsse immer geringer geworden ist und dass diese Erscheinung ihren Grund in der fortschreitenden Entwaldung, sowie in der Trockenlegung von Sümpfen und Herstellung umfassender Drainirungen etc. hat. Um der fortschreitenden Abnahme der Flusswasser-Mengen zu steuern, giebt es mehre Mittel, von welchen die „Wasserwirthschaft mittels Reservoirs“ ein rein technisches ist.

Neu ist dieses Mittel nicht, denn man übte dasselbe schon im Alterthum in Aegypten, wo der Nil während der Regenzeit einen großen Theil seiner Wassermenge in Reservoirs namentlich in den als Reservoir großen Stils hergerichteten Möris-See lieferte und während der trockenen Jahreszeit aus den in diesen Reservoirs aufgesparten Wassermengen wiederum dergestalt planmäßig einen Wasser-Zuschuss erhielt, dass Schifffahrt und Boden-Kultur verhältnissmäßig reich mit Wasser versorgt waren, andererseits auch die zerstörenden Wirkungen von Hochwässern nicht zur vollen Geltung kommen konnten.

In späteren Zeiten ward in Spanien durch die Araber Wasserwirthschaft eingerichtet; damals gab es namentlich große Sammel-Teiche bei Madrid. — In der modernen Zeit übt namentlich Frankreich Wasserwirthschaft und in England ist die praktische Bedeutung der Wasserwirthschafts-Frage in ganz außerordentlicher Weise in das Volk gedrungen. — In Sachsen speziell wird zum Zweck des Betriebes der Bergbau-Maschinen in den Gegenden von Altenberg und von Freiberg während der wasserreichen Jahreszeit in großen Sammel-Teichen das Aufschlag-Wasser angesammelt und in der trockenen Jahreszeit als Zuschuss den Triebwerken zugeleitet. —

In Amerika will man eine Wasserwirthschaft großen Stils zu Schifffahrts-Zwecken auf den Quellen-Gebieten des Hudson-River und Roquette-River einführen. Man denkt die am Oberlauf dieser Flüsse befindlichen Seen mittels Einsetzen von Thalsperren zu großen Sammel-Teichen einzurichten, will während der nassen Jahreszeit in diesen Sammel-Teichen große Wassermassen aufsparen und diese während der trockenen Jahreszeit als Zuschuss für das Fahrwasser der genannten Flüsse planmäßig verwenden.

Für den Hudson-River sollen als Sammel-Reservoirs folgende Seen hergerichtet werden:

Catlin-Lake	mit 8062 ^{ha} Sammel-Gebiet u. 23,1 Mill. ^{cbm} aufzuspeichernder Wassermenge
Rich-Lake	„ 17378 ^{ha} „ „ 17,3 „ „ „
Harrio-Lake	„ „ „ „ „ „

Für den Roquette-River desgleichen:

Blue-Mountain-Lake	mit 10153 ^{ha} Sammel-Geb. u. 23,8 Mill. ^{cbm} aufzuspeich. Wassermenge
Roquette-Lake	„ 24363 ^{ha} „ „ 78,7 „ „ „
Forked-Lake	„ 10320 ^{ha} „ „ 17,3 „ „ „
Beach-Lake	„ 2218 ^{ha} „ „ 7,1 „ „ „
Long-Lake	„ 40248 ^{ha} „ „ 167,5 „ „ „

Man denkt diese Herstellungen mit verhältnissmäßig geringen Kosten ins Werk zu setzen und ganz gewaltige Zunahme der Fahrwasser-Tiefe dadurch zu erreichen. Vor allem aber hofft man, dass nach Ausführung dieser Sammel-Teiche weniger Sinkstoffe als seither in die Flüsse gelangen und die bekannten Versandungen mit ihren großen Unannehmlichkeiten abnehmen werden.

Nach Ansicht des Hrn. Redners würde sich auch für unsere Elbe eine ähnliche Wasserwirthschaft einrichten lassen, wenn man minder werthvolle Terrains, z. B. Schluchten, in Böhmen zu Reservoirs umgestaltete; die Kosten dürften nach oberflächlicher Veranschlagung nicht unverhältnissmäßig hohe sein. Wollte man z. B. in der Elbe bei Dresden eine Fahrwasser-Tiefe von 1^m auch in der trockensten Jahreszeit haben, so müsste jährlich während 90 Tagen ein Wasser-Zuschuss von 34^{cbm} pro Sek., also im ganzen 296 Mill. ^{cbm} gegeben werden. Die Sammel-Anlagen für dieses Quantum würden etwa 15 Mill. \mathcal{M} kosten. — Wollte man dagegen in der Elbe anstatt 1,0^m stets 1,6^m Fahrwasser-Tiefe bei Dresden haben, so betrügen die Anlage-Kosten ca. 160 Mill. \mathcal{M} und wollte man stets 2,0^m Fahrwasser-Tiefe hier in der Elbe haben, so würden die Anlage-Kosten ca. 280 Mill. \mathcal{M} sein. —

An den Vortrag schließt eine Debatte an, welche sich namentlich um Einführung der Wasserwirthschaft an der Elbe bewegt. Nachdem aus der Mitte der Versammlung angeführt worden ist, dass die Bau-Summe für die Sammel-Bassins zu hoch, auch das Terrain in der Nähe der Ober-Elbe zu werthvoll zur Anlage von Reservoirs sei, führt Hr. Ob.-Ingen. Manck aus, dass in Folge derartiger Wasserwirthschaft der Eintritt von Sinkstoffen in die Flussläufe wesentlich abgeschwächt würde und dass dieses Wegbleiben der Sink-Stoffe mit allen die Sink-Stoffe begleitenden Nachtheilen allein schon die Einführung der Wasserwirthschaft rechtfertige, ganz abgesehen von den großen anderen national-ökonomischen Vortheilen für Schifffahrt und Boden-Kultur. Hr. Wasserbau-Direktor Schmidt führt dagegen aus, dass die Frage derartiger Wasserwirthschaft für die Elbe zur Zeit noch in weiter Ferne stehe, jedoch ungemein wichtig sei. Schon die Vermehrung der Fahrwasser-Tiefe um etwa 2,5^{cm} gestattet den großen Elbschiffen eine Mehr-Tragfähigkeit von etwa 100 Z. Es sei ja auch

nicht nöthig, die Wasserwirthschaft sofort dergestalt anzufangen, dass die Minimal-Schwimmtiefe auf 2^m gebracht werde, man könne damit beginnen, dass zunächst aus Sammel-Teichen nur ein kleiner Zuschuss gegeben wird, welcher die Schwimm-Tiefe vielleicht um 1/4^m vermehrt. Das würde schon von großem Nutzen sein und dann könne man nach und nach weiter gehen. — Hr. Ingen. Grosch macht darauf aufmerksam, dass die Gefahren, welche für die unteren Fluss-Gegenden durch Dammbbruch in den Sammel-Bassins der oberen Fluss-Gegenden erwachsen können, nicht so groß sind, als man auf den ersten Blick erwartet, wenn nur die Sammel-Bassins zahlreich genug seien, um zu gestatten, dass die aus einem Bassin heraus gebrochenen Wassermenge sich auf andere Bassins mit vertheile, ehe sie in den freien Fluss kommt. —

(Fortsetzung folgt.)

Architekten-Verein zu Berlin. Die 10. Sommer-Exkursion am 9. August d. J., an der etwa 100 Personen sich beteiligten, war nach der Nikolai-Kirche und dem Neubau der Kgl. Kunst- und Gewerkschule gerichtet.

Ueber die Nikolai-Kirche und ihre Restauration hat die Dtsche. Bztg. i. Jhrg. 1876 einen ausführlichen Artikel des bauleitenden Architekten, Hrn. Stdtbrth. Blankenstein, veröffentlicht, eine Publikation, welche bekanntlich zu einer Kontroverse bezgl. des Projekts für die Neugestaltung des Thurms-Aufbaues und demzufolge zu einer Aenderung dieses Projektes geführt hat. Noch in diesem Jahre soll ein zweiter Aufsatz folgen, der über die nunmehr zur Ausführung gebrachte Form des Thurms berichten, daneben aber besonders auf die Restauration des inneren Kirchenraumes eingehen wird, die vor 3 Jahren erst in den Grundzügen fest stand. Es sei an dieser Stelle vorläufig nur mitgetheilt, dass diese Restauration ein ganz unerwartetes, überaus interessantes Ergebniss geliefert hat. Abgesehen von den Vortheilen, welche dieselbe für den Kirchenraum und seine architektonische Erscheinung geliefert hat, ist sie nämlich Veranlassung gewesen, dass der Schatz an historisch und künstlerisch werthvollen Denkmälern verschiedenster Art, welche die Nikolai-Kirche besitzt, gleichsam wieder entdeckt und auf's neue ans Licht gebracht worden ist. Zum Theil unter dem Putz und der Tünche, bezw. hinter den Emporen-Einbauten versteckt, zum Theil von Staub und Schmutz entsetzt, war dieser Denkmäler-Schatz fast unbeachtet geblieben, jedenfalls aber bei weitem nicht nach seinem wahren Werthe gewürdigt worden. Jetzt, nachdem diese Denksteine, Sarkophage, Gitter, Schildereien und Bilder sorgfältig gereinigt, in früherer Form und in früherem Farbenschmuck hergestellt und theils in den gleichfalls in Stil ihres letzten Ausbaues restaurirten Kapellen, theils an Wänden und Pfeilern angemessen vertheilt worden sind, wird man erst mit Staunen inne, welche ungeahnte Fülle von kleinen, zum Theil trefflichen Werken aus dem Anfange des 16. bis zur Mitte des 18. Jahrh. hier noch erhalten ist. Das älteste Gotteshaus Berlins ist dadurch mit einem Male zu einem Museum historischer Denkwürdigkeiten der Stadt geworden, wie es — in noch größerem Maasstabe — etwa die Marienkirche für Lübeck bildet — bei der Armut der deutschen Hauptstadt an charakteristischen Resten ihrer Vorzeit ein nicht hoch genug anzuschlagender Gewinn und fortan zweifellos eine ihrer „Sehenswürdigkeiten.“

Die Exkursions-Gesellschaft, welche von Hrn. Bauführer Klauwell empfangen und geleitet wurde, nahm mit dem größten Interesse diese Errungenschaften in Augenschein; namentlich erregte der wiederum in alter Form zur Erscheinung tretende Ausbau der verschiedenen Kapellen, bei dem die deutsche Renaissance wie das Barock und der Zopf in gleich gelungener Weise vertreten sind (die beiden werthvollsten derselben, im unteren Geschoss der ehemaligen Marien-Kapelle und im Thurm sind noch in Herstellungs begriffen) große Aufmerksamkeit. Auch der leider nur sehr mangelhaft zugängliche Thurm wurde erstiegen um die Art der Glocken-Aufhängung und den Verband der beiden neuen Holzspitzen zu besichtigen, sowie — nicht zum letzten — die aus den Luken der Helme sich darbietende charakteristische Aussicht über Alt-Berlin zu genießen. —

Der i. J. 1878 begonnene Bau der Kunst- und Gewerkschule soll für dieses bisher in dem Gebäude der K. Kunst-Akademie mit untergebrachte Institut einen eigenen Sitz schaffen und überdies Atelier-Räume für mehre Bildhauer und Maler enthalten. Er ist auf dem zunächst an das Grundstück des Kloster-Gymnasiums angrenzenden Theile vom Terrain des sogen. Lagerhauses und somit auf einer Baustelle errichtet, die aller Wahrscheinlichkeit nach ehemals den Hof der markgräflichen Landesherrn, das „hohe Haus“, zuletzt untergeordnete (Magazin-)Baulichkeiten aus dem Anfang des vor. Jahrh. enthielt; bei der Fundamentirung ist ein Gewirr alter Grundbauten aufgedeckt und beseitigt, ein bemerkenswerther Fund jedoch nicht gemacht worden.

Das 3geschossige Gebäude besteht aus einem 31,13^m langen, 16,85^m tiefen Vorderhause an der Klosterstr., welchem sich an der Nordfront des bis zur N. Friedrichstr. durchgehenden Hofes ein 47,81^m langes und 19,65^m tiefes Hintergebäude anschließt; voraussichtlich wird später der Baukomplex an der N. Friedrichstr., in dem sich z. Z. noch das Rauch-Museum befindet, gleichfalls beseitigt werden und eine Fortsetzung des in Rede stehenden Neubaus an seine Stelle treten. Der Grundriss des Hauses bietet nichts Besonderes. Das zum Theil in geringeren Stockwerk-

Höhen gehaltene Vordergebäude enthält verschiedene Dienstwohnungen, Lehrer- und Konferenz-Zimmer etc., zu denen an der Nordfront noch mehre Zeichensäle treten. Das durch einen Mittel-Korridor getheilte Hintergebäude enthält im Erdgeschoss 5 Schüler- und 2 Bildhauer-Ateliers (letztere durch große Oeffnungen mit dem Hofe verbunden, so dass ein zeitweises Arbeiten im Freien ermöglicht ist), im 1. Stock 5 Zeichensäle, Bibliothek, Garderobe etc., im 2. Stock 3 Schüler- und 2 Lehrer-Ateliers. — Die Decken der Räume sind nach französischem System aus eisernen Balken mit massiver Füllung (ein 10 cm starker Gips-Beton auf dünnen Winkelleisen und einem Drahtnetz ruhend) hergestellt; die Heizung soll durch Schüttöfen erfolgen, die von außerhalb bedient werden. — Die Façaden sind in schlichten monumentalen Verhältnissen gehalten und in den Formen hellenischer Renaissance detaillirt; die Ausführung erfolgt im Backsteinbau von dunkelrothen Steinen mit helleren gelben Einlagen, Sgraffito-Schmuck und gelben Terrakotten; nur zu den großen, schön modellirten Konsolen, welche den Balkon an der Klosterstr. tragen, wird Werkstein verwendet. Konstruktiv interessant ist

die Ausführung des 1,56 m weit ausladenden Haupt-Gesimses in Terrakotta, über die uns einige Detail-Angaben zugesagt worden sind. Man beabsichtigte ursprünglich, die hohlen Terrakotta-Stücke nicht blos in gewöhnlicher Art als architektonische Umkleidung der inneren Eisen-Konstruktion, sondern wie Steinquader anzuwenden und hat sie zu diesem Zwecke sehr lehrreichen Versuchen in Bezug auf Druck- und Bruch-Festigkeit unterworfen; trotz des sehr günstigen Ergebnisses, welches alle geprobten Stücke bis auf ein einziges zeigten, hat man sich jedoch nachträglich entschlossen, vorsichtshalber dennoch eine Eisen-Konstruktion einzulegen. —

Entwurf und Ausführung des rot. 450 000 M. Baukosten erfordernden Gebäudes, das zu Ostern 1880 seiner Bestimmung übergeben werden soll, sind der Architekten-Firma Gropius & Schmieden übergeben. Als Vertreter derselben waren die Hrn. Baumeister Schmieden und von Weltzien im Baue anwesend und gaben den versammelten Theilnehmern der Exkursion dort an der Hand der ausgestellten Zeichnungen bezw. Probestücke die erforderlichen Erläuterungen. — F. —

Konkurrenzen.

Die Preisbewerbung für Architekten an der Königl. Akademie der Künste zu Berlin.

Indem wir unserer vorläufigen Notiz über den Ausfall der diesjährigen Konkurrenz um den großen Staatspreis der Berliner Akademie in Folgendem einige ergänzende Mittheilungen über die vom 3.—11. August öffentlich ausgestellten Entwürfe der 6 Bewerber hinzu fügen, können wir vorab die erfreuliche Thatsache anerkennen, dass wiederum sämtliche Arbeiten auf einer Höhe standen, die sie der Auszeichnung, zu einer solchen Konkurrenz zugelassen worden zu sein, nicht unwürdig erscheinen liess. Selbstverständlich waren dabei nicht unerhebliche Abstufungen im Werthe der einzelnen Arbeiten vorhanden — Abstufungen, die eben so wohl auf Unterschiede in der ursprünglichen künstlerischen Begabung der Verfasser, wie auf ungleiche Uebung und Fertigkeit derselben zurück geführt werden konnten. Wie bei fast allen deutschen, zumal den akademischen Konkurrenzen zeigte sich jedoch auch diesmal die Lösung des Grundrisses — in Frankreich bekanntlich die beste Seite der Arbeiten für den „Grand prix“ — als dasjenige Moment, dem die Konkurrenten am wenigsten gewachsen waren — ein deutlicher Hinweis auf die Mängel unseres architektonischen Unterrichts, der wohl mehr Beachtung verdiente, als ihm bisher zu Theil geworden ist. —

Als Aufgabe zu der innerhalb eines 3 monatlichen Zeitraums fertig zu stellenden Arbeit war der Entwurf zu einem städtischen Residenzschloss gegeben. Sowohl der Bauplatz — ein großer Park zwischen einer Stadt und einem breiten Flusse mit malerisch gestalteten Ufern — wie das Programm des Gebäudes an sich — letzteres etwa nach dem Maasstabe des Schweriner Schlosses aufgestellt — gaben die dankbarste Gelegenheit zur Entfaltung künstlerischer Gestaltungskraft. Die Anforderungen — Grundrisse in 1:250 bezw. 1:500, Façade und 2 Durchschnitte in 1:100, ein Detail der Außen-Architektur und einer Innen-Architektur, eine getuschte Perspektive und ein durchgearbeiteter Situationsplan — haben sich wohl als etwas zu hoch gespannt erwiesen und sind kaum von der Hälfte der Konkurrenten in vollem Umfange erfüllt worden. —

Bei der Besprechung der einzelnen Arbeiten, die wir nur auf die allgemeinen Hauptzüge erstrecken können, sehen wir von der seitens der Akademie seit Alters beliebten Bezeichnung durch Nummern ab und nennen die Verfasser bei ihren Namen. Wir sollten übrigens meinen, dass das Interesse des Publikums an diesen Konkurrenzen erheblich gesteigert werden könnte, wenn die Akademie bei der öffentlichen Ausstellung der Entwürfe von vorn herein dafür sorgte, dass die Verfasser derselben den Besuchern nicht unbekannt bleiben.

Der mit dem Preise gekrönte Entwurf von Hrn. Jul. Andree ist ohne Zweifel eine tüchtige, von künstlerischer Begabung und solidem Können zeugende, mit großem Fleiss durchgearbeitete Leistung — wenn auch ohne den Reiz besonderer Originalität. Ihre Schwäche liegt im Grundriss und der Disposition des Inneren. Der gute und brauchbare Grundgedanke ist nicht großartig und schön genug entwickelt: das Gebäude ist zu kleinräumig und entbehrt der wirkungsvollen inneren Perspektiven; an sich ist die Architektur der einzelnen Räume nicht ungefällig und unangemessen, obwohl die im farbigen Detailblatt dargestellte Dekoration des Festsalles vornehmer sein könnte. Ungleich gelungener sind die Gestaltung der Situation und die Außen-Architektur; die zweigeschossig angelegten, von einer großen mittleren Flachkuppel und Eckpavillons überragten und geschickt gruppirten Façaden erzielen bei schönen Verhältnissen und edlen Renaissance-Formen hellenistischer Schule eine ebenso malerische wie wahrhaft monumentale Wirkung. —

Die Vorzüge dieser Façadenbildung sind es anscheinend gewesen, welche, den Traditionen der Berliner Akademie zufolge, dem Andree'schen Entwurfe das Uebergewicht vor der an zweiter Stelle durch eine ehrenvolle Anerkennung ausgezeichneten Arbeit

des Hrn. G. Frentzen gegeben haben, doch besitzt die letztere Verdienste, welche die Wahl zu einer schweren gemacht haben müssen. Der Grundriss ist der beste und akademisch reifste der ganzen Konkurrenz, wenn auch im praktischen Sinne vielfach mit etwas zu großer Verschwendung ausgestattet; er enthält eine Fülle schöner und origineller Gedanken (namentlich bezgl. der Verbindung der Festräume mit den Wintergärten und dem Park) und bietet großartige, durch eine geschickte architektonische Behandlung des Inneren noch gesteigerte Raumwirkungen dar. Nicht minder phantasievoll und schön ist der Situationsplan entworfen. Dem gegenüber zeigen die in nordischer Renaissance detaillirten, von zahlreichen Thürmen und Spitzen gekrönten 3 geschossigen Façaden zwar eine gute Silhouette, eine verständnisvolle Behandlung des Reliefs und entschiedenen Schloss-Charakter: sie sind jedoch in den Motiven etwas zu kleinlich gehalten und im Detail nicht frei von manchen, einem akademischen Herzen widerstrebenden Willkürlichkeiten. Eine Perspektive fehlt leider und auch die farbige Dekoration ist unfertig und nicht sehr gelungen. — Alles in allem genommen, hat sich vor dieser Arbeit wohl kein Architekt dem Eindrücke verschließen können, dass ihr Verfasser zu den begabtesten jüngeren Kräften unseres Faches gehört und dass der Name Georg Frentzen binnen kurzem wohl noch oft mit Auszeichnung genannt werden wird. —

Die Arbeit des Hrn. Löffler, der wir den dritten Rang zugestehen möchten, zeigt einen sehr reich entwickelten, aber in seinen Motiven gesuchten und zu komplizirten Grundriss. Das Innere, sowie das perspektivisch gut gruppirte Aeußere des Baues ist in den Formen einer Renaissance von ausgeprägt hellenistischer Tendenz durchgebildet; doch erinnert das Detail der in monumentalen Verhältnissen gestalteten, zweigeschossigen Façade mehr an Terrakotta als an Haustein. Die Kuppel über dem großen Treppenhause ist mehr ein Schaustück als ein organisch berechtigtes Glied des Gebäudes. —

Hr. W. Müller, dessen materielle Leistung wohl die umfangreichste unter allen Arbeiten der diesmaligen Konkurrenz ist, hat mit seinem Grundriss leider völlig Schiffbruch gelitten; die kreuzförmig gehaltene Anlage mit 8 kleinen Höfen im Innern ist in bedenklichster Weise verschachtelt. Auch die von einem riesigen Kuppelthurm gekrönte, im Aufbau übertriebene Façade wirkt geometrisch nicht günstig, ist jedoch perspektivisch wohl überlegt. Der Glanzpunkt der Arbeit ist die Detail-Durchbildung der den Formen der Spät-Renaissance zuneigenden Innen- und Außen-Architektur, welche in ihrer flotten Sicherheit für die vortreffliche Schule des Verfassers ein günstiges Zeugniß ablegt. —

Der von Hrn. Ritscher eingelieferte Entwurf besitzt in seiner kompensiösen Grundriss-Gestaltung manche Vorzüge, die freilich dadurch wieder aufgehoben werden, dass die ganze Anlage als eine geschlossene behandelt worden ist. Die Architektur des Aeußeren erinnert, auch ohne die große Hauptkuppel, an die des Berliner Schlosses, die des Inneren ist etwas konventioneller Art. Die Situation und das farbige Dekorations-Blatt sind unfertig und als verunglückt anzusehen. —

Was die letzte der Konkurrenz-Arbeiten, von Hrn. Hofmann, betrifft, so kann dieselbe, als zu weit von der Vollendung entfernt, mit den anderen nicht wohl in Vergleich gezogen werden. Sowohl die Situation, wie die Durchschnitte sind kaum angelegt, das Dekorations-Blatt fehlt ganz: es kommen also nur der nicht sehr gelungene Grundriss sowie die Façaden-Gestaltung in Betracht, auf welche letztere der Verfasser seinen Fleiss konzentriert hat. Sie zeigt eine mit Verständniß behandelte, obwohl ziemlich steife und trockene Renaissance-Architektur. —

Wir schließen unsern Bericht mit dem nahe liegenden Wunsche, dass den Theilnehmern der Konkurrenz, die diesmal unterlegen sind, im späteren Verlauf ihrer künstlerischen Thätigkeit das Glück sich günstiger erweisen möge! An Gelegenheit dazu wird es, bei der stets noch wachsenden Ausbreitung des Konkurrenzwesens nicht fehlen.

Hierzu eine Illustrations-Beilage: Wohnhaus in Marburg.

Inhalt: Patentirter Hilfs-Apparat zur Herstellung senkrechter Mauern aus Zement-Beton. — Architekten-Verein zu Berlin. — Zur Verbesserung des Submissionswesens. — Untergang des Ballon captif in Paris. — Ein Unfall bei Anwendung einer Bauwinde. — Personalien der Technischen Hochschule zu Berlin. — Zu dem Artikel „Die Auffassung der sozialen Stellung des Technikers im deutschen Publikum“. — Personal-Nachrichten.

Patentirter Hilfs-Apparat zur Herstellung senkrechter Mauern aus Zement-Beton.

Der in beistehenden Figuren dargestellte Apparat besteht aus einem Formkasten und 4 Ständern mit Rollenzügen. Ersterer ist aus Platten zusammen gesetzt, die aus einem leichten Holzrahm-

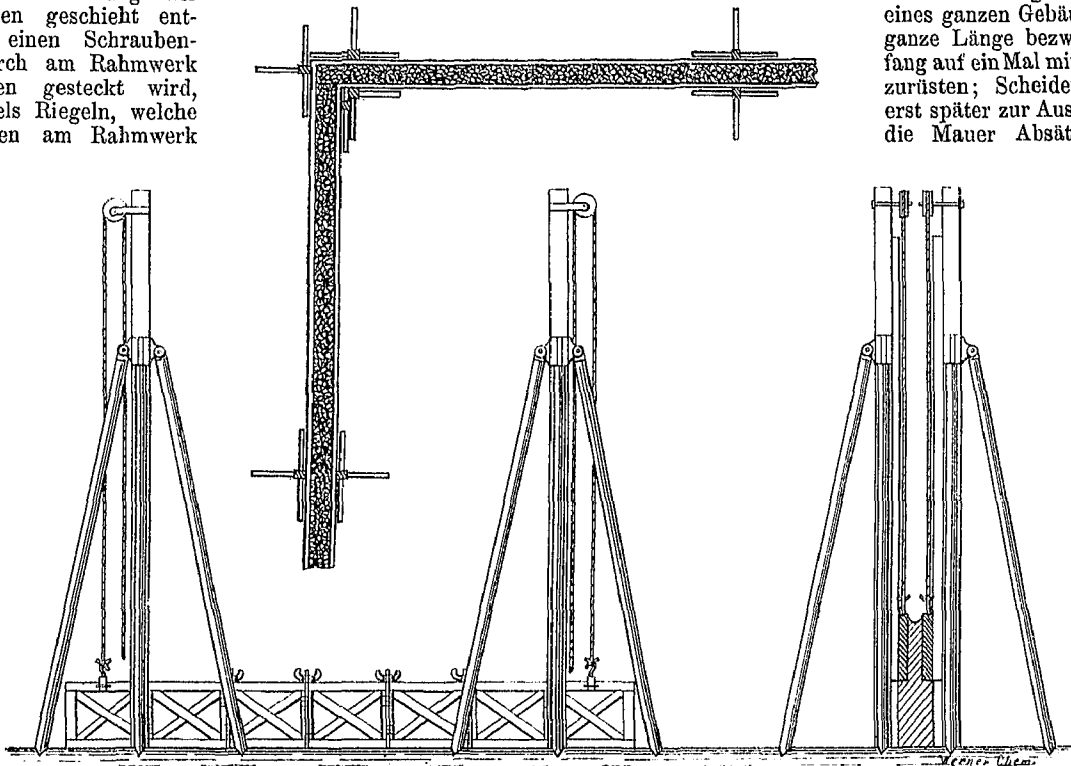
werk mit Eisenblech-Bekleidung bestehen. Die Verbindung der einzelnen Platten geschieht entweder durch einen Schraubenbolzen, der durch am Rahmwerk befestigte Oesen gesteckt wird, oder auch mittels Riegeln, welche oben und unten am Rahmwerk sitzen. Jede

Platte macht man ca. 1^m lang und 0,45^m hoch; dieselben

größer, namentlich aber höher zu machen, ist nicht zweckmäßig, da sie alsdann zu schwer werden. An jeder Platte befinden sich 2 Vorrichtungen zum Aufziehen derselben.

Der Ständer des Hebewerks besteht aus einem etwa 15^{cm}

starken und 5,5 bis 7,5^m langem Holze, welches mit 3 Beinen versehen ist, die mittels Scharnieren mit dem Ständer verbunden sind. Am Kopfe des Ständers liegt ein Rollenzug.



Die Anwendung des Apparates ist leicht zu übersehen. Durch das Aneinanderreihen mehrerer Platten lassen sich Formkasten beliebiger Länge, durch Gegenüberstellen von 2 Ständern Form-

kasten beliebiger Weite schaffen. Bei Herstellung einer Mauer oder eines ganzen Gebäudes ist stets die ganze Länge bezw. der ganze Umfang auf ein Mal mit Formkasten einzurüsten; Scheidewauern kommen erst später zur Ausführung. Erhält die Mauer Absätze oder Anlauf

so werden entsprechende Leisten auf den Ständer genagelt. —

Zu einem Apparate gehören mindestens 2 Reihen Form-Platten, sowie 4 Ständer mit Rollenzügen. Beim Bau eines Hauses braucht man 4 solcher Apparate, 4 Formkasten und 16 Ständer. Nach der angegebenen Dimensionierung des Apparats kostet 1^m

Länge der Formkasten 0,45^m hoch 15^{M.}, 1 Ständer

mit Rollenzug, pat. Aufzugsleine und 3 Beinen nebst Eisenbeschlag bei 5,5^m Höhe 30^{M.}, bei 7,5^m Höhe 40^{M.} loco Coblenz. Carl Rittel, Architekt in Coblenz.

Architekten-Verein zu Berlin. 11. Exkursion. Mit der Zahl von etwa 40 Theilnehmern unternahm am 16. d. Mts. der Verein eine Exkursion zunächst nach der Baustelle der Berliner Stadt-Eisenbahn in der Nähe der Spree-Ueberbrückung hinter Schloss Bellevue. In erster Linie ist es hier der Bau der Spreebrücke, welcher das Interesse des Technikers in Anspruch nimmt, da dieser Bau einige nicht allzu häufig wiederkehrende Besonderheiten besitzt. Zunächst ist es die sehr schiefe Lage der Brücken-Axe zum Strom, der Winkel, den beide Theile mit einander bilden, ist sehr nahezu 45° — alsdann die Eigenart der Brücken-Pfeiler und schließlich die besondere Art des Eisen-Ueberbaues der Brücke, welche interessieren. Die Brücke ist in 3 Spannungen von je etwa 25^m Weite (rechtwinkelig gemessen) überbaut; das Träger-System ist das sogen. Nevillesche und es sind 4 Hauptträger vorhanden, von denen je 2 mittels aufgelegter langer Querträger zum Tragen von je 2 Gleisen dienen. Die Zwischen-Pfeiler der Brücke haben der sehr schrägen Lage der Brücke wegen nicht als einheftliche Körper konstruirt werden können, sondern sind jeder in 4 Rundpfeiler von etwa 2^m Durchmesser aufgelöst worden, so dass jeder Haupt-Träger seinen besonderen Pfeiler hat. Schließlich erhält der Ueberbau zur Dämpfung des Geräusches beim Befahren eine schwache Lage Bekiesung, welche auf gebuckelten Platten ruht, die in der Höhe des Obergurts der Querträger angebracht sind. Die Gleise werden in Eisen-Oberbau nach System Hartmann hergestellt und es wird für die Einbettung der Langschwelen durch Herstellung einer trogartigen Fassung die nöthige Einbettungstiefe geschaffen.

Das zwischen Spreebrücke und der sogen. Brücken-Allee liegende Stück des Stadtbahn-Viadukts wird zur Anlage einer Haltestelle für den Lokal-Verkehr hergerichtet. Dem System nach handelt es sich um einen sogen. Insel-Bahnhof, indem an der betr. Stelle die Mittellinien der beiden Gleise so weit auseinander gerückt werden, als nöthig ist, um die nöthige Perron-Breite zu gewinnen; das äußerste Gleis ist auf einen separaten Viadukt gelegt, der zwischen beiden Viadukten liegende Streifen wird zum Tragen des Perrons und zur Aufnahme der Geschäftsräume für die Station überwölbt. Gleichwie der Spree-Brückenbau befindet sich auch dieser Bahnhofsbau zur Zeit erst etwa im Stadium der halben Vollendung.

Das letzte Exkursions-Objekt war die in der Nähe liegende Dampf-Mahlmühle von Borsig, welche im Herbst 1878 in Betrieb gesetzt worden ist. Es handelt sich hier um eine nach Umfang und Art der Leistung als Anlage ersten Ranges zu bezeichnende

Anstalt, in welcher täglich etwa 2200^z Roggen vermahlen werden und welche dazu eine Dampf-Betriebskraft von reichlich 600 Pfdkr. besitzt; Handleistungen sind bei dem ganzen großartigen Betrieb so gut wie ausgeschlossen. In Details der Anlage hier einzugehen, verbietet sich von selbst.

Zur Verbesserung des Submissionswesens. Bei der in neuerer Zeit fast allgemein in Aufnahme gekommenen Methode, Bauausführungen jeder Art und jedes Umfanges durch öffentliche Submission zu vergeben, ist es zu verwundern, dass die Submissions-Ausschreibungen noch häufig in so unzuverlässiger Form erfolgen.

Nicht nur von Privaten und unbedeutenden Behörden, sondern auch von großen Bauverwaltungen wird sehr oft versäumt, in den betreffenden Inseraten anzugeben, wo der Bau auszuführen ist, und welchen ungefähren Umfang er hat, welches letztere entweder durch Angabe der Kostenanschlags-Summe oder der Hauptmassen, welche zur Ausführung, bezw. Lieferung, gelangen, leicht ersichtlich zu machen wäre. Durch das Fehlen dieser Angaben wird in jedem Falle eine Anzahl von Unternehmern zu unnützen Bemühungen, Reisen und Kosten veranlasst. Der Eine würde sich nicht um ein Objekt bemüht haben, wäre ihm dessen geringfügiger Umfang bekannt gewesen; ein Anderer würde im anderen Falle von jeder Bemühung zurück gestanden sein, hätte das Ausschreiben nur eine Andeutung von der für ihn zu großen Bau-Summe enthalten. —

Eine weitere, oft sehr erhebliche, unnütze Inanspruchnahme der Unternehmer liegt in dem Umstande, dass häufig Zeichnungen, Bedingungen und Anschläge weit von der Baustelle entfernt zur Kenntnissnahme aufgelegt werden, so dass zur Besichtigung der Baustelle (besonders bei Bahnbauten u. s. w.) und zur Einsicht der Zeichnungen zwei Reisen erforderlich werden, während es meistens sehr wohl ausführbar wäre, dass jenes Material in der Nähe der Baustelle aufgelegt würde. Es kommt noch hinzu, dass die Räumlichkeiten, in welchen Pläne und Berechnungen zu besichtigen sind, hierzu sich oft durchaus nicht eignen. Einsender dieses war wiederholt in der Lage, Einsicht von Zeichnungen für öffentliche Bauten nehmen zu müssen in einem Raume von ca. 16^{qm} Grundfläche, der ausserdem noch einem Beamten als Arbeitszimmer und als Registratur diente, und in welchem das gesammte Zeichnungs- und Berechnungs-Material auf einem kleinen Tisch auf einander gehäuft lag, während gleichzeitig 7 oder 8 weit hergereiste Bauunternehmer sich vergebens bemühten, zur Besichtigung der Zeichnungen oder der Anfertigung flüchtiger Skizzen

derselben zu gelangen. Bedenkt man, dass Reisen behufs Be-theiligung an öffentlichen Submissionen sehr oft mit erheblichem Kosten- und Zeitaufwand verknüpft sind, so ist wohl das Verlangen gerechtfertigt, dass das Submissions-Material in einer der Wichtigkeit der Sache entsprechenden Weise der Einsicht und Prüfung zugänglich gemacht werde. —

Besondere Empfehlung verdient ein Verfahren, welches z. B. die Direktion der Main-Weser-Bahn bei ihren Eisenbahn-Neubauten befolgt: Nachdem in dem Submissions-Anschreiben der zu vergebende Bau nach Art, Umfang und Lage angegeben ist, erhält der Reflektant gegen die üblichen Kopialien nicht nur die Bedingungen sowie Massen- und Preis-Verzeichnisse, sondern auch, denselben beigefügt, ein autographirtes übersichtliches Längenprofil der Strecke mit Massendisposition u. s. w. zugesandt, durch welche Anordnung es dem Bauunternehmer ermöglicht wird, direkt zur Baustelle zu reisen und sich dort auf Grund des erhaltenen Materials vollkommen zu orientiren. Durch ein derartiges Verfahren werden nicht nur den Submittenten Mühe und Kosten erspart, sondern auch die Behörde wird dadurch ganz erheblich entlastet. Ein großer Theil der bei Bahn-Neubauten beschäftigten Beamten weiss, welche erheblichen Arbeitsstörungen in den Bureaus durch die Submittenten, welche sich dort vor dem Termine orientiren müssen, entstehen. —

Vielleicht tragen vorstehende Zeilen zur Besserung dieser Zustände bei.

Heidelberg, August 1879.

A. N.

Untergang des Ballon captif in Paris. Mit Rücksicht auf die ausführlichen Mittheilungen, welche die Dtsch. Bauztg. (in einem Berichte aus dem Berliner Archit.-V., Jahrg. 78, S. 441 u. 442) seinerzeit über den von Hrn. Giffard konstruirten *Ballon captif* gebracht hat, erscheint es angemessen, auch von dem nunmehrigen Untergange desselben an dieser Stelle Notiz zu nehmen. „Vergebens“, so schreibt man dem Hamb. Korresp. unterm 17. August, „sucht man seit gestern Nachmittag die gewaltigen Konturen des Ballons, welche, die Ruinen des Tuilerien-Schlusses überragend, für die halbe Stadt sichtbar waren, auch wenn derselbe unthätig auf dem Erdboden ruhte. Der Sturmwind, welcher in den letzten Tagen und namentlich gestern durch Paris brauste, hatte eine Verdichtung des Gases herbei geführt, in Folge deren der untere Theil des Ballons gestern schon den ganzen Vormittag ängstlich hin und her schwankte. Immer heftiger stürmte das Element in diesen Raum, der ihm, da der Ballon fest an seine Taue geknüpft war, allein Widerstand bot. Um 4½ Uhr bewirkte plötzlich ein noch stärkerer Windstoß von unten nach oben einen ungeheuren Riss in die zitternde Hülle; das niedere Ventil wurde wiederholt empor gehoben und wieder zu Boden geschleudert; unter seinem Gewicht ging der vierfache Stoff (Kautschuk, Seide, Calicot und Musseline) wie dünnes Papier in Stücke; in Zeit von wenigen Sekunden war das Gas entwichen und die ganze Masse mit dem Netz und sonstigen Takelwerk fiel zu Boden, glücklicherweise nach der ganz menschenleeren Seite des Triumphbogens, während gegenüber am Orchester und am Buffet viele Neugierige dem imposanten Schauspiel zugehört hatten. Die Anker, das Tau und die Gondel blieben unverletzt; aber der Ballon ist allem Anscheine nach unwiederbringlich vernichtet. Er hatte seinem Schöpfer, Hrn. Giffard, der übrigens bei dem Unglück nicht zugegen war, eine halbe Million gekostet. Für den Stoff allein waren ca. 100 000 Fr. ausgegeben worden und der Werth des Gases, welches der Ballon im Augenblicke seiner Vernichtung enthielt, betrug 26 000 Fr.“

Die neuesten Nachrichten melden, dass eine Erneuerung des Ballons nicht beabsichtigt werde, da das Vertrauen in den Apparat durch die letzte Katastrophe jedenfalls so stark erschüttert sein dürfte, dass an eine Rentabilität des Unternehmens nicht mehr gedacht werden könnte. — Bekanntlich ist wenige Wochen vorher auch der von dem Luftschiffer Securius in Berlin angelegte *Ballon captif*, eine verkleinerte und ungleich weniger solide Kopie des Giffard'schen, demselben Schicksal unterlegen. Hier ereignete sich jedoch die Katastrophe, während der Ballon sich noch etwa 30 m über der Erde befand und mehrere Personen in der Gondel verweilten. Dem glücklichen Umstande, dass die Gewalt des Sturzes durch eine Baumgruppe gebrochen wurde, ist es zu verdanken, dass kein Menschenleben dabei verloren ging. —

Ein Unfall bei Anwendung einer Bauwinde hat sich am 2. Aug. d. J. in Stuttgart ereignet. Beim Bau des neuen Real-Gymnasiums (gegenüber der neuen Garnison-Kirche) ist man z. Z. beschäftigt, die Quadern des Haupt-Gesimses auf eine Höhe von rot. 17 m aufzuwinden. Während ein Eckquader (von etwa 1,25 cbm Inhalt, d. i. etwa 57,5% Gewicht) aufgezogen wurde, brach plötzlich das Zahrad der Winde und der Stein stürzte in die Tiefe. Von den an der Winde befindlichen Leuten wurde keiner verletzt, auch der Stein selbst erlitt nur unbedeutende Beschädigungen; dagegen wurde von einem der bis auf 150 m weit geschleuderten Stücke des Zahrades, die theils über die Garnison-Kirche hinweg, theils in den Stadtgarten flogen, eine im letzteren sitzende Dame getroffen und augenblicklich getödtet. — Hoffentlich wird nach beendigter Untersuchung des Falles, Näheres über die Ursachen des Unglücks mitgetheilt, für welche technische Kreise ein berechtigtes Interesse hegen dürften. Sollte man sich

zum Aufwinden einer so schweren Last einer gewöhnlichen, meist nur auf 10–40% Tragkraft berechneten Bauwinde bedient haben, so würde eine Erklärung allerdings nahe liegen.

Personalien der Technischen Hochschule zu Berlin. Zur Vertretung der Lehrkräfte des für längere Dauer als Reichskommissar in Australien abwesenden Geh. Regier.-Raths Professor Reuleaux, ist der Professor für Maschinenbau an der Technischen Hochschule zu Hannover, Hr. Grove, nach Berlin berufen worden.

Hr. Professor Grove ist auf seinem Spezial-Gebiete als eine hervor ragende Kraft längst anerkannt und in seltenem Maasse für Ausübung einer Lehrthätigkeit an höheren technischen Lehranstalten veranlagt. Viele hunderte früherer Studirender der hannoverschen Hochschule bewahren ihrem Lehrer, ob der strengen Gewissenhaftigkeit in der Ausübung seines Lehramts, ob der Schlichtheit seiner Vorträge bei höchster Gehaltsfülle derselben und ob des menschlich nahen Verhältnisses, das zwischen beiden Seiten bald sich heraus zu bilden pflegte, ein immerwährendes freundliches Andenken.

Dass unter solchen Verhältnissen die hannoversche Anstalt nur ungern dies vieljährige Mitglied ihres Lehrkörpers scheidet, ist eben so selbstverständlich, als dass Hrn. Professor Grove hier in Berlin allerseits die freundlichste und ehrendste Aufnahme finden und somit des gesunden Bodens für eine ausgiebige und erfolgreiche Lehrthätigkeit nicht ermangeln wird. — Für uns ist die auf Hrn. Grove gefallene Wahl ein neuer hervor ragender Beweis von der Fruchtbarkeit des eben errungenen self-governement der Berliner Hochschule, das bei solcher Art seiner Ausübung der baldigsten und stärksten Festigung sicher sein darf. —

Zu dem Artikel: „Die Auffassung der sozialen Stellung des Technikers im deutschen Publikum“ in No. 66 u. Bl. geht uns von Hrn. F. Wöllmer in Charlottenburg nachstehende Erklärung zu:

Es entspricht nicht der Wahrheit, wenn Hr. Bericht-erstatte behauptet, dass ich in der betreffenden Stadtverordneten-Versammlung meinen Antrag auf Ablehnung der Werner'schen Entschädigungs-Ansprüche damit motivirt hätte, dass Hr. Werner in seiner Stellung als Techniker keinen Anspruch auf eine derartige, nicht ausdrücklich fest gesetzte Entschädigung habe. Eine solche Auslegung stimmt weder mit dem Wortlaut überein noch ist dieselbe aus meinen Auseinandersetzungen irgendwie abzuleiten. Ich habe mich lediglich darauf beschränkt, vom Standpunkte des vorliegenden Kontrakts meine juristischen Bedenken gegen die Auffassung geltend zu machen, als ob die Stadtgemeinde den nach meiner Ansicht übertriebenen, persönlichen Ansprüchen des Hrn. Werner mit gebundenen Händen gegenüber stehe. Zu einer Kritik und Zurückweisung solcher für unbegründet angesehenen Ansprüche war ich als Vertreter der Stadtgemeinde nicht nur berechtigt, sondern auch verpflichtet. Ebenso unrichtig ist es, wenn gesagt wird, dass ich Hrn. W. mit einem „Lohnschreiber“ verglichen habe. Ich habe nur darauf hingewiesen, dass derselbe nach dem Verträge diätarisch angestellt sei.

Der gegen meine Person gerichtete Angriff erscheint mir um so ungerechtfertigter, als ich in meiner privaten und öffentlichen Thätigkeit noch niemals zu der Annahme Anlass gegeben habe, als ob ich die soziale Stellung des Technikers nicht nach Gebühr würdigte.

F. Wöllmer.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Dem Kreisbmr. a. D. Eduard Skrodski zu Schwetz ist der Charakter als Baurath verliehen worden.

Ernannt: Der Kreisbmr. Otto Starke in Rawitsch zum königl. Bauinspektor in Görlitz. — Der Reg.-Bmr. F. A. v. Niederstetter in Frankfurt a. O. zum königl. Landbmr. das. — Der z. Z. bei den Arbeiten zur Anlage des Ems-Jade-Kanals in Aurich beschäftigte Reg.-Bmr. Dannenberg zum königl. Wasser-Baumstr. das. — Der Eisenbahn-Baumstr. Röhner, bish. b. d. Westfäl. Eisenbahn-Verwaltg. in Emden angestellt, zum Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektor der Niederschles.-Märk. Eisenbahn in Stralsund. — Die Werkstätten-Vorsteher Courtois zu Lauban und Garbe zu Berlin zu Eisenbahn-Maschinenmeistern b. d. Niederschl.-Märk. Eisenb.; unter Belassung des Ersteren in den Funktionen des Betr.-Masch.-Mstrs. zu Lauban, des Letzteren in den Funktionen des Werkstatts-Masch.-Mstrs. zu Berlin. —

Versetzt: Der bei der Verwaltg. der Hannov. Staatsbahn angestellte Eisenbahn-Bmr. Schmidt von Cassel nach Hannover. Der Eisenbahn-Bmr. Schmidt, bish. b. d. Niederschles.-Märk. Eisenbahn zu Stralsund, zur Berg.-Märk. Eisenb. in Düsseldorf. — Der Eisenbahn-Maschinen-Mstr. Sillies von der Niederschles.-Märk. Eisenb. zu Breslau zur Berliner Nordbahn in Berlin. —

Der Geh. Reg.-Rath Plange, Mitgl. d. kgl. Eisenb.-Direkt. zu Elberfeld, sowie der Eisenbahnbau- u. Betr.-Inspekt. Rosenberg zu Beuthen i. Oberschles. sind gestorben.

Inhalt: Die Ausgrabungen von Olympia. (Fortsetzung.) — Von der Gewerbe-Ausstellung zu Berlin. (Fortsetzung.) — Kompensations-Vorrichtung an Eisenbahnschienen auf eisernen Ueberbauten von großer Spannweite (13—100^m). — Mitthei-

lungen aus Vereinen: Dresdener Zweigverein des Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Vereins. (Fortsetzung.) — Architekten-Verein zu Berlin. — Bau-Chronik. — Konkurrenzen. — Brief- und Fragekasten.

Die Ausgrabungen von Olympia.

(Fortsetzung.)



Es klingt übertrieben und doch ist es wahr, dass unsere Kenntniss der hellenischen Baukunst noch immer eine sehr beschränkte ist. Diese bedauerliche Thatsache beruht auf verschiedenen Ursachen. Erstlich ist der Bestand der Denkmäler stark zusammen geschmolzen und vermindert sich zusehends, zweitens sind manche Ruinenplätze schwer zugänglich und setzen der Untersuchung Hindernisse aller Art entgegen, drittens und letztens geschieht von Seiten der reisenden Architekten viel zu wenig, um durch Erforschung unbekannt gebliebener Denkmäler oder durch gründliche Neubearbeitung und Publikation älterer, schon bekannter Werke unsere Kenntniss zu erweitern bezw. zu vertiefen. Nach beiden Seiten bleibt viel zu thun. Allein in der letztgedachten Beziehung ist in Unter-Italien, Sizilien und Griechenland noch ein massenhaftes Material zu bewältigen, zumal wenn dabei nicht auf Breite, sondern auf Tiefe in der Forschung geachtet wird. Flüchtig zusammen geraffte Reise-Skizzen, wie sie dann und wann aufzutauchen pflegen und erst kürzlich wieder in ermüdender Fülle in einer Zeitschrift uns mitgetheilt wurden, haben einen verhältnissmäßig geringen Werth, besonders wenn der Text eine gleich flüchtige Behandlung erkennen lässt, wie die Zeichnungen. Bedeutende Fortschritte und zwar in verhältnissmäßig kurzer Zeit könnten erzielt werden, wenn jeder nach Sizilien, Hellas oder Klein-Asien reisende Kunstjünger ein einziges, unveröffentlichtes oder mangelhaft edirtes Bauwerk sorgfältig vermälde und beschreibe und nach der Rückkehr den Fachgenossen so bald als möglich mittheile.

Am besten bekannt, wiewohl noch immer sehr unvollständig, ist die Baukunst der Tempel und Gräber, demnächst folgt die der Theater. Dagegen sind andere Denkmälerklassen in unverantwortlicher Weise bisher vernachlässigt worden, trotzdem sie massenhaft vorhanden und theilweis sehr gut erhalten sind und nach der technischen wie historischen Seite eine Fülle von Belehrung bieten. Dahin gehören die Befestigungs-Bauten mit allen ihren, nach der Oertlichkeit wie nach der Zeit so verschiedenen, baulichen Einrichtungen. Ebenso wenig haben Gnade gefunden vor den Augen der Forscher die zahlreichen Felsgräber und Grottenbauten in Griechenland (für einige Provinzen Klein-Asiens: Lycien und Phrygien, ist vieles geschehen), ferner die hochinteressanten Zisternen, Wasserleitungen, Hafen-Reste u. dgl. Kurz, wohin das Auge sich wendet, gewahrt es Lücken in der Denkmälerkunde auf der einen und zu Tage liegendes, aber unbenutztes Material auf der andern Seite.

Unter solchen Umständen bleibt der Nachweis erfreulich, dass einige der fühlbarsten Lücken in unserer Kenntniss der griechischen Baukunst durch die architektonischen Resultate, welche die Ausgrabungen von Olympia ergeben haben, ausgefüllt werden.

Mit Ausnahme von Grab-Denkmalern und Fortifikations-Anlagen, die selbstverständlich an einem Festplatze wie dem unsern nicht zu erwarten waren, ist eine ganze Anzahl der bisher bekannt gewordenen Gebäude-Gattungen (Tempel, Fest-Thore, Säulenhallen, Stadien etc.) auch hier vorgekommen. Dazu aber völlig neue, wie die Thesauren, das Gymnasion, die Exedra des Herodes Attikus, das Pelopion, das Buleuterion, das Prytaneion, das Werkstatt-Gebäude des Pheidias und das allerdings noch unsichere Leonidaion.

Von der baulichen Einrichtung eines griechischen Gymnasion war bisher nur die hellenistische Fassung bekannt, welche werthvolle Baureste in Alexandria-Troas, Ephesos, Sardes, Mylasa, Hierapolis etc. veranschaulichen, nicht aber die ältere einfache Gestaltung, deren Beschreibung aus griechischen Quellen Vitruv (V. 11.) überliefert hat. Das in Olympia aufgedeckte kleinere Gymnasion ist, wenn ich aus bestimmten Gründen von der sogen. Palästra in Pompei absehe, das erste seines Geschlechts. Erst jetzt nach seiner Auffindung wird eine annähernd richtige Restauration der Vitruv'schen Beschreibung möglich werden, mit welcher sich bereits so viele Archäologen und Architekten, wiewohl vergeblich, abgemüht haben.

Von gleichem Gewichte ist die Entdeckung der Thesauren. Ihre Existenz an hellenischen Orakel- und Festplätzen, wie in Delphi und Olympia, stand nach litterarischen

Zeugnissen fest, aber über ihre bauliche Gestaltung war mit Ausnahme einer kurzen, wenn auch hoch interessanten Angabe bei Pausanias, — das Schatzhaus des Myron betreffend — nichts Näheres bekannt. Jetzt liegen uns trotz der schweren Beschädigungen, welche darüber hingegangen sind, zwei Versionen vor; die eine überwiegende, im Schema: *templum in antis*, die andere, nur ein Mal vertreten im Schema: Zentral-Peripteros. Neben den wichtigen Maafsstäben, die wir für diese Gebäudeklasse erhalten haben, sehen wir, wie die erste Version sich an die bekannte Form der Anten-Tempel angeschlossen hat und lernen aus der zweiten, dass einige bisher als römisch geltende Gebäude, wie die fälschlich sogenannten Vesta-Tempel zu Rom und Tivoli, aus hellenischer Wurzel, zunächst aus dem Philippeion zu Olympia entsprungen sind.

Noch eigenartiger sind die Funde des Buleuterion und Prytaneion. Es sind dies gleichfalls die ersten Exemplare einer ganzen großen Denkmälerklasse (der öffentlichen Verwaltungs-Gebäude), von welcher bisher außer den Namen und kurzen streifenden Angaben über ihre Benutzung in einzelnen bestimmten Städten, so gut wie nichts bekannt war. Die spezielle Rezension, namentlich die so höchst wünschenswerthe Ermittlung des ursprünglichen Bau-Programms jedes dieser Gebäude muss vorbehalten werden, bis die Ausgrabungen zum Abschlusse gelangt sind. Es gilt dies insbesondere von dem Prytaneion, welches mehrfache und theilweis sehr durchgreifende Umbauten erlitten hat.

Die Exedra des Herodes Attikus ist nach ihrer originellen Gestaltung, wie nach ihrem sehr durchsichtigen Bau-Programm bereits mehrfach berührt worden. Indem ich später darauf zurück kommen werde, bemerke ich, dass in der ganzen Denkmälerwelt mir kein zutreffendes Analogon bekannt ist. Das seiner baulichen Bestimmung nach sehr räthselhafte sogenannte Sessorium bei Santa Croce in Jerusalem zu Rom, welches gewöhnlich in die Zeit des Severus Alexander gesetzt wird und eine ähnliche Backstein-Ruine unweit des Thales der Cafarella beweisen, dass die Aufstellung großer Backstein-Halbkuppeln ein ebenso beliebtes Bau-Motiv in Gärten war wie bei Thermen-Bauten (Titus-Thermen etc.). Bekanntlich hat Bramante dieses Motiv in sehr eigenthümlicher Weise bei der großen Abschluss-Nische im *Giardino della Pigna* wieder verworther.

Auch das Aschenbrödel in der Baukunst, die Tief-Baukunst, ist in Olympia nicht ausgeblieben und wird mit den nach Höhenlage, Gefälle, Struktur etc. höchst verschiedenen Leitungen, Klärbassins und Schöpflätzen bei der summarischen Publikation unserer Funde ein besonderes und nicht am wenigsten lehrreiches Kapitel einnehmen. Aus keiner griechischen Stadt — Athen ausgenommen — sind ähnliche Anlagen bisher bekannt geworden.

Wenn aus dem Gesagten schon der bedeutende Umfang der generellen Ermittlungen für die Denkmälerkunde hervor geht, so bin ich bei der Fülle des Stoffes, betreffend die speziellen Ermittlungen innerhalb der einzelnen Denkmäler, ganz außer Stande, die zahlreichen Beobachtungen für die Struktur gewisser Bautheile — Fußböden wie Decken —, ferner für die baulichen Einrichtungen mit Thüren, Tischen, Altären und Standplätzen für Weihgeschenke hier näher vorzutragen. Alles dieses muss dem größeren Werke vorbehalten bleiben.

Bezüglich der Stilfassung der Gebäude sind die drei Versionen, die Dorische, Jonische und Korinthische vertreten, die spezifisch Attische fehlt. Dabei scheint das Dorische zu überwiegen; denn es sind nicht nur die drei Tempel dorisch gestaltet worden, sondern auch die Südost-Halle, das Buleuterion, das Prytaneion, mehre — vielleicht alle — Thesauren und das West-Altisthor. Jonisch behandelt erscheint die zweischiffige Stoa der Echo, die Halle vor dem geheimen Eingange zum Stadion, und die ganz zuletzt aufgetauchte große äußere Südwest-Halle. Dem korinthischen Schema gehörten die Exedra und das leider sehr zerstörte Festthor nördlich vom kleineren Gymnasion an. Einige Bauwerke zeigen sodann die Kombination von zwei Versionen. Dahin gehört das wegen seiner sicheren Datirbarkeit so überaus wichtige Philippeion; seine Ringhalle ist mit jonischen Säulen

und sein Inneres mit korinthischen Halbsäulen besetzt. Ferner die stattliche außerhalb der Altis belegene Süd-Halle mit dorischen Säulen im Aeusseren und korinthischen im Innern, sowie das Gymnasion, dessen Hof mit dorischen Säulen umstellt ist, während jonische Säulen die inneren Gemächer nach dem dorischen Peristyle hin und korinthische die beiden Süd-Eingänge öffnen.

Andere Eigenthümlichkeiten berühre ich nur streifend. Beispielsweise das Verhältniss der Säulenzahl bei dorischen Peripteral-Tempeln. Wir kannten bisher bei sechssäuligen Peripteren alle Proportionen von 6:11 bis zu 6:18, nur das Verhältniss von 6:16 fehlte. Das Heraion hat diese Lücke gefüllt und das Metroon die gleichfalls sehr seltene Proportion von 6:11 bestätigt. Sodann ist das erste Beispiel von fünf Tropfen statt der bisher stets beobachteten sechs an der Regula des Tropfenbandes des Buleuterion beobachtet worden, ein um so bemerkenswertherer Fall, als dieses Gebäude, nach seinen stilistischen Eigenthümlichkeiten beurtheilt, der besten Epoche, dem V. Jahrhundert angehört.

An dem dorischen Thesauros der Megarer (es ist der zweite von Osten gerechnet) findet sich die nicht minder interessante Eigenthümlichkeit, dass das an der Front befindliche Triglyphon an den Ecken plötzlich aufhört und an beiden Langseiten durch einen jonischen, mit Reliefs geschmückten Fries ersetzt wird.

Vertreten sind fast alle Maaßstäbe, von einem sehr großen im Zeus-Tempel anfangend und bis zu kleinen und kleinsten (in den Ehren-Tempeln der Exedra) hinab steigend. Dabei stimmen dann gewisse Bauwerke trotz sehr verschiedener Bauzeiten in der Identität ihrer relativen Maaßstäbe überein, z. B. das Metroon, die Thesauren, die Thore und die Südost-Halle. Die in Folge der Verkleinerung der Maaßstäbe nothwendig werdende Reduktion in der Detailbildung ist für die praktische Verwerthung griechischer Bauglieder besonders lehrreich.

Vertreten sind ferner fast alle Materialien: vom groben Muschelkonglomerat, welches überwiegend verwendet worden ist, und von knolligen Breccien an bis zum feinkörnigen Mergelkalk und Sandstein, ja bis zum edelsten Marmor hin, der in vielen Varietäten von Paros, Pentelikon, Karystos, Tänaron etc. erscheint. Neben dem Hausteinbau nimmt auch der Backsteinbau eine ehrenvolle Stelle ein. Abgesehen von trefflich gebrannten Plattendiegeln und großen gerillten Ziegeln für Fußböden hat uns Olympias Schoofs eine große Anzahl, über 50 Varietäten, vorzüglich edler Bau-Details in Terrakotta geliefert, welche den schon bekannt gewordenen Schatz dieser antiken Bautechnik in überraschender Weise vermehren. Es sind meistens Simen, mit oder ohne Masken, darunter auch röhrenförmige Wasserspeier, Stirn- und First-Ziegel, Balkenbekleidungen, Gesimskronungen u. a. Ueberwiegend sind jene Terrakotten bemalt, d. h. mit gefärbten

Pfeifenthonen intarsienartig überzogen; in der späteren Zeit herrscht der plastische Habitus in der Ornamentation vor. Größere Bauglieder, wie backsteinerne Kapitelle und Basen, wie wir sie aus spätgriechischer Zeit kennen, sind in Olympia bisher nicht vorgekommen. Besonders werthvoll ist dabei die Thatsache, dass wir eine Anzahl dieser vorzüglichen Backstein-Details mit Sicherheit bestimmten Denkmälern zuschreiben können; wie z. B. der Südwest-Halle, deren Säulen und Gebälke aus Poros erbaut aber mit reich verzierten Kranzgesimsen aus Terrakotta gekrönt waren.

Die meisten Bauglieder waren wegen der oft sehr mittelmäßigen, eine feinere Bearbeitung nicht gestattenden Materialien mit Stuck überzogen und mit Schablonen bemalt, wobei intensive Färbungen beobachtet werden konnten. Die sonstigen Reste der Malerei beschränken sich bei der starken Reduktion der Mauern auf musivisch behandelte Fußböden. Leider ist der werthvollste, weil vielleicht älteste Rest dieser Monumental-Malerei, das Mosaik aus dem Pronaos des Zeus-Tempels in Folge der nach der französischen Expedition eingetretenen Vegetations-Einflüsse sehr zerstört vorgefunden worden, so dass nur ein Theil genau gezeichnet werden konnte. Die übrigen Mosaiken erheben sich nicht über das Durchschnitts-Niveau einfacher römischer Fußböden.

Die Resultate der lehrreichen Beobachtungen, welche an die Lage, Form und Größe zahlreicher am ursprünglichen Platze stehen gebliebener Altäre geknüpft werden konnten, übergehe ich, um in der Kürze noch der metrologischen Ermittlungen zu gedenken. Hr. Dörpfeld hat sich mit besonders lebhaftem Interesse den schwierigen Untersuchungen auf diesem Gebiete gewidmet und die wichtige Thatsache konstatiert, dass die älteren Gebäude Olympias überwiegend nach einem Maaße gebaut worden sind, dessen Fuß 0,321 m beträgt. Höchst wahrscheinlich darf dieses Einheits-Maaß, welches bisher nicht bekannt war, später als der eigentliche olympische Fuß bezeichnet werden, sobald durch eine genauere Messung und Untersuchung des Stadion die entscheidende Probe, ob dasselbe 600 Mal jenes Einheits-Maaßs enthalten hat, gemacht sein wird. Der bekannte attische Fuß = 0,308 m scheint in Olympia nicht zur Anwendung gekommen zu sein; ebenso wenig konnte die Existenz der samisch-cuböischen Elle an den ältesten Bauresten nachgewiesen werden.

Ob es gelingen wird, später eine zuverlässige und vollständige Baugeschichte von Olympia zu geben, steht trotz der Massenhaftigkeit der architektonischen Funde noch dahin. Man darf sich allzu großen Illusionen nicht hingeben gegenüber der Thatsache, dass der schärfsten Prüfung ungeachtet es bisher nicht gelungen ist, ein Stück vom Gebälk des Heraion zu finden. Und doch ist dies eins der baugeschichtlich interessantesten Bauwerke der Altis gewesen.

Von den dreizehn Jahrhunderten, welche die griechische Baukunst durchlebt hat, sind annähernd acht, vielleicht neun

Von der Gewerbe-Ausstellung zu Berlin.

(Fortsetzung.)

VII. Die Metall-Industrie. Bronze.

Wenn wir bereits früher anerkannt haben, dass im letzten Jahrzehnd unsere gesammte Metall-Industrie in andere Bahnen gelenkt worden, und dass ihr heutiges Auftreten schon ein recht erfreuliches ist, so müssen wir doch zugeben, dass uns gerade im Gebiete des kleinen Bronzegusses noch ein gut Theil Arbeit zu thun bleibt. Das ernste, edle Material, von einzig vornehmer und vollendeter Wirkung, bietet in seiner Bearbeitung technisch und künstlerisch zu viele Schwierigkeiten, als dass sie in so kurzer Zeitspanne sich überwinden ließen. Jenes tiefere Eingehen des erfindenden Bildhauers und Architekten in die Technik und Wirkung des Materials, ihr innigeres Zusammenwirken unter einander, sowie mit dem Ziseleur, das wir für das Gebiet der Edelmetalle forderten, ist für die Bronze-Technik — wir sprechen selbstredend hier nur von ihrem kunstgewerblichen Theil — erst recht nöthig, da ihre Erzeugnisse im Verlaufe der Bearbeitung einer Reihe künstlerisch nicht durchgebildeter Kräfte anvertraut werden müssen, in deren Händen jedes Werk nur herab gezogen werden kann. Es ist deshalb gerade hier die zwingende Nothwendigkeit vorhanden, schon dem Modelle die denkbar höchste Vollendung zu geben.

Wer, wie der Verfasser Gelegenheit hatte, der französischen Bronze-Fabrikation hinter die Kulissen zu sehen und sein Urtheil über dieselbe nicht nur nach den Ausstellungs-Stücken sich gebildet hat, wird zugeben müssen, dass in der Beobachtung jener Forderung der Schwerpunkt ihrer Leistungsfähigkeit liegt. Mag die von den französischen Fabrikanten verfolgte Richtung sein, welche sie wolle, mögen einzelne ihrer Produkte strotzen von Bizarrerien und Willkürlichkeiten, mag ferner die Ausführung, wie sehr oft, hinter der unsrigen zurück bleiben, — der Geist und die Durchbildung des Modells, sowie die genaue Kenntniss

der Metall-Behandlung, die in ihm nieder gelegt war, lassen sich nie verkennen. Allerdings hat Frankreich durch reichlich 2 Jahrhunderte mit allem Eifer, welcher der lebhaften und strebsamen Nation eigen ist, gearbeitet, um solche Früchte zu zeitigen und wir dürfen und können an unsere junge Industrie nicht mit solchen Ansprüchen heran treten, aber wir sollten auch nicht, wie das schon einzeln geschieht, behaupten, dass wir in Paris nichts mehr lernen könnten.

Selbsterkenntniss ist unter allen Umständen die erste Staffel zum Fortschritt. Je mehr unsere Fabrikanten den wahren Grund für die bisherige Ueberlegenheit der französischen Kunst-Industrie erkennen, je tüchtigere Kräfte sie zur Anfertigung der Entwürfe, wie der Modelle und zu deren Bearbeitung heran ziehen, je mehr sie es sich angelegen sein lassen, die Architekten, Bildhauer und Ziseleure einerseits auf all die Finessen der Technik hin zu weisen, andererseits aber von ihnen den künstlerischen Theil der Fabrikation beeinflussen zu lassen: desto erfreulicher werden sich binnen kurzem die Ergebnisse für unsere gesammte Industrie gestalten.

Den wirklich schlagenden Beweis für diese Behauptung liefern unsere Gasbeleuchtungs-Gegenstände, die ihr so bedeutendes Uebergewicht über die kleineren Bronzen nur dem Umstände verdanken, dass die Fabrikanten einzelnen, besonders dafür veranlagten Architekten die künstlerische Oberleitung ihrer Werkstätten anvertraut haben.

Das ganze hierher gehörige Gebiet hat sich in Berlin in 2 Gruppen gesondert, die sich im Prinzip eigentlich schroff gegenüber stehen, dessen ungeachtet sich aber zuweilen in unmerklichen Uebergängen verschmelzen. Die einen Arbeiten behalten von der Bronze nur das Material und gehören nach ihrer formalen Ausbildung der Schmiede-Technik an, als deren Imitationen, in einem leichter zu bearbeitenden Material, sie streng genommen, gelten müssen. Die anderen hingegen treten auch in der äußeren Form schon als wirkliche Bronzen auf. —

Die ersteren Arbeiten, in der Regel aus gedrücktem und aus geschnittenem Blech, in Verbindung mit flachen Bändern und Rohr,

Jahrhunderte in den Denkmälern von Olympia erkennbar, wobei selbstverständlich Bau-Reliquien, wie die eine — offenbar aus einem älteren Baue gerettete — 16furchige Säule im dorischen Heraion mit in Rechnung gestellt werden. Der durch Olympia's Denkmäler vertretene Zeitraum würde von ca. 600 v. Chr. bis 300 n. Chr. zu bemessen sein. Die chronologische Stellung der einzelnen Denkmäler kann aus nahe liegenden Gründen erst erfolgen, wenn die Ausgrabungen

vollständig beendet sein und die aus den gemachten Beobachtungen gewonnenen Resultate zur vergleichenden Prüfung und Beurtheilung vorliegen werden. Dass es aber gelingen wird, für gewisse Abschnitte der Baugeschichte Olympia's volle Klarheit zu gewinnen und dass von solchen Punkten aus gleichzeitige oder nahe stehende Epochen der allgemeinen griechischen Baugeschichte neues Licht empfangen werden, steht jetzt schon außer Frage.

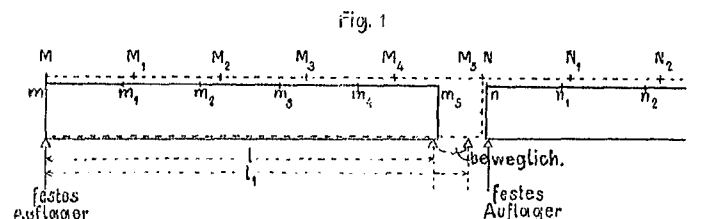
(Fortsetzung folgt.)

Kompensations-Vorrichtung an Eisenbahnschienen auf eisernen Ueberbauten von großer Spannweite (13—100 m).

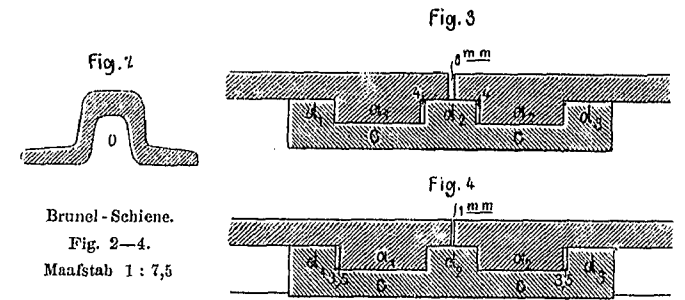
In freier Bahnstrecke besteht bekanntlich die Kompensations-Vorrichtung in einer zwischen den Schienenköpfen belassenen Lücke von 1—8 mm Weite, entsprechend den Temperaturen + 40° bis - 40° C. Für kleine Brücken gilt dieselbe Regel. Für Brücken, die eine größere Spannweite haben als die Länge von 2 Eisenbahnschienen (à 6,6 m) ist stets eine Kompensations-Vorrichtung erforderlich. Die bisher konstruirten Vorrichtungen, welche allgem. den schräg oder nach gebrochener Linie abgesehenen Schienenkopf verwenden, sind Nothbehelfe, da dieselben dem § 18 der Techn. Vereinb. widersprechen; deren § 18 besagt, dass die Schienenköpfe an den Stofs-Enden in einer zur Schienen-Axe normalen Ebene abgeschnitten sein sollen. — Eine Kompensations-Vorrichtung auf langen eisernen Ueberbauten ist nur dann gut und zweckentsprechend, wenn dieselbe der Kompensations-Vorrichtung auf freier Strecke adäquat ist.

In beistehender Skizze (Fig. 1) möge das Verhalten einer größeren Brücke bei Ausdehnung durch Wärme dargestellt sein. Die

tragen würden. Trotz Abschleifens der Lager- und Backenflächen ist bei derselben die Schienen-Befestigung eine höchst mangelhafte und unsichere. Man muss daher für eiserne Ueberbauten mit großer Spannweite die Vignoles-Schiene verlassen und dasjenige Profil wählen, welches an einzelnen Stellen, wo größere Stabilität nothwendig ist, — z. B. an den Herzstücken der Weichen — schon längst für die Vignoles-Schiene substituir worden ist. Dies ist die Brunel- oder Brücken-Schiene. (Fig. 2.)

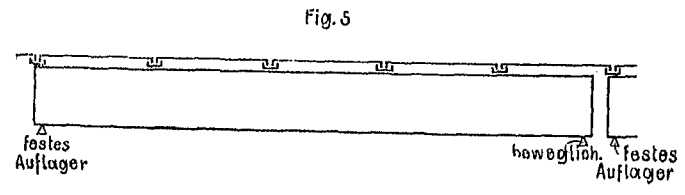


ausgezogenen Linien stellen die geringsten Längen des Unterbaues bei - 40° C. gedacht dar, die punktirten Linien repräsentiren die größte Länge bei + 40° C., m_1 bis m_5 , bzw. M_1 bis M_5 sind die Orte der Schienenstöfse, für die Voraussetzung, dass diese Stöße unwandelbar an dem Ueberbau befestigt sind. Die den Temperatur-Differenzen entsprechenden Lücken summiren sich an einer Stelle der Brücke und diese Summirung ergibt eine Lücke, die durch keine Kompensations-Vorrichtung ausgefüllt werden kann. Als Konsequenz des Verhaltens des Eisen-Ueberbaues ergibt sich die Nothwendigkeit der Einfügung von Gleitlagern unter den Schienenstöfsen, welche ermöglichen, dass die Schienen sich, unabhängig von der tragenden Konstruktion, ausdehnen bzw. verkürzen können. Die Anordnung der Gleitlager würde trotz größerer Kosten schon längst auf langen eisernen Ueberbauten allgemein durchgeführt worden sein, wenn die auf den deutschen Bahnen fast durchgehends üblichen Vignoles-Schienen eine solche Verschiebung (bis 0,1 m) gut ver-



Dieselbe hat zwischen ihren Stegen einen Hohlraum O, den man benutzen kann, um eine Klammer anzubringen, welche die Entfernung zwischen 2 Endigungen genau auf das zulässige Maafs von 8 mm bei - 40° C. und von 1 mm bei + 40° C. normirt.

In jedes Ende einer Brücken-Schiene wird zu diesem Zweck ein Eisenstück eingeschweisft, welches das Widerlager für den Eingriff der Klammer bildet. Sowie die Innenflächen der Griffe der Klammer und des in die Schiene eingeschweisften Widerlagers sich berühren, kann eine weitere Entfernung (cfr. Fig. 3) bzw. eine weitere Näherung (cfr. Fig. 4) nicht mehr erfolgen. Dies Verhalten findet bei jedem Schienenkopf statt; es folgt somit jede Schiene nur so lange der Bewegung der tragenden Konstruktion, bis entweder das erlaubte Maximum oder Minimum der Entfernung eintritt. Fig. 5 zeigt dies Gesamt-Verhalten.



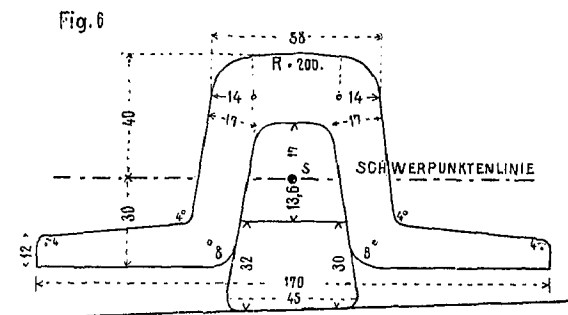
mit nur wenigen gegossenen Theilen, haben sich seit einer Reihe von Jahren zu größter Vollkommenheit heraus gebildet und sich ein weites Absatzgebiet erobert. Ihre Billigkeit und Leichtigkeit, ihre reiche und kapriziöse Erscheinung hat ihre Aufnahme zu einer so allgemeinen gemacht, dass die wirkliche Bronze-Krone mit ihrer schwereren, gediegeneren, allerdings weitaus vornehmeren Form entschieden zurück stehen musste. — Fingerling gebührt wohl das Verdienst, diesem Zweig der Beleuchtungs-Industrie durch seine langjährige Thätigkeit bei Schäffer & Walcker eine Reihe von trefflichen Vorbildern gegeben zu haben; Hauschner, Elster und Kramme traten energisch diesen Bestrebungen bei, und namentlich den letzteren beiden Fabrikanten muss die vortreffliche Ausführung ihrer derartigen Arbeiten nachgerühmt werden. In der Ausstellung hat Kramme einige graziöse Kronen dieser Art, von Köhler gezeichnet, denen er zum Theil noch durch den Gegensatz von Matt und Blank und durch Verschiedenheit des Materials einen besonderen Reiz verleiht. Die Behandlung des Bleches, der Agraffen, Ueberwürfe u. s. w. ist durchaus trefflich. Einen Schritt weiter geht der Genannte noch in einem an reizvoll gebildeter Kette hängenden kleineren, eisenartig geschwärzten Leuchter. Originelle Gesamtform und liebenswürdige Durchbildung im Geiste des geschmiedeten, getriebenen Materials lassen dies kleine Krönchen als eine der gelungensten Arbeiten der Ausstellung erscheinen. — Elster stellt 2 kleine Kronleuchter aus, deren einer mit Mittel-Lampe, in gothisirenden Formen, durch virtuose Technik, organische Zusammenfügung der Theile und einfach wirksame Ornirung auffällt. Der andere dürfte von der Weihnachts-Messe her hinreichend bekannt sein. — Die derartigen Arbeiten von Schäffer & Walcker, theils von Fingerling, theils von Cremer gezeichnet, reihen sich den genannten würdig an, haben aber schon einige gegossene Theile mehr. In den einfachen, eleganten Fabrikaten von Kreuzberger & Sievers ist Fingerling's geübte Hand unschwer zu erkennen. Auch Schaefer & Hauschner sind mit einigen guten Lüstres der

Art vertreten; ihre getriebenen Eisen-Arbeiten werden wir später gebührend würdigen. — Den genannten schließt sich endlich noch eine jüngere Firma: Nielbock & Hees an, die durch ihre tüchtigen Leistungen, gerade in diesem Genre, Zeugniß wirklichen Könnens ablegt. —

So berechtigt nun einerseits diese Arbeiten durch ihre oben genannten Vorzüge sind, so sehr wir ihre Fortentwicklung gerade ihrer Wohlfeilheit halber wünschen, so möchten wir doch die gesamte Gattung dahin verweisen, wohin sie gehört. In Kirchen, einfachen öffentlichen Gebäuden, Vergnügungs-Lokalen, auf Treppen und Vorplätzen halten wir solche Beleuchtungskörper für angebracht. Aber ästhetische, wie praktische Gründe, auf die wir hier, ohne zu ausführlich zu werden, nicht einzugehen vermögen, sprechen gegen ihre Anwendung in unseren modernen Wohnräumen. Es liegt nach unserem Dafürhalten in dem „Modewerden“ und der zu großen Verbreitung der ganzen Gattung eine große Gefahr für die Entwicklung unserer jungen Bronze-Industrie. In der That ist diese lange dadurch zurück gehalten worden, sie hat sich in den kümmerlichsten, dünnen Formen bewegt, oder lediglich auf Nachahmung französischer Arbeiten beschränkt, bis die letzten Jahre, und in diesen namentlich jene von der Regierung ausgeschriebene Konkurrenz, neues freudiges Streben hinein getragen haben. —

Allerdings darf man die Schwierigkeit der zu lösenden Aufgabe nicht verkennen. Die guten Kunst-Epochen geben uns für Werke dieser Art so gut wie keine Anhalte. Die sogen. flämändischen und venetianischen Leuchter des XVII. Jahrhunderts, obgleich ungemein dekorativ durch ihre ruhigen glatten Metallflächen und ihre einfach wuchtigen Formen, gehen doch kaum über das Handwerksmäßige hinaus. Die italienischen Kandelaber können uns nur Fingerzeige geben, und die französischen Arbeiten der späteren Epochen sind bei aller trefflichen Metallbehandlung meist so bizarr und barock, dass die unbedingte Nachahmung derselben uns mit großer Gefahr verbunden scheint. Es liegt

Somit ist der Beweis geliefert, dass es prinzipiell möglich ist, bei der Brunel-Schiene eine Kompensations-Vorrichtung anzuordnen, welche die Schienenstöße zwingt, sich so zu verhalten, wie die Schienenstöße auf freier Strecke. Bei Konstruktion der Klammern ist zu beachten, dass die Mittellinie des Druckes oder Zuges mit der Schwerpunkt-Axe der Schiene zusammen fällt. —



Obere Kante des Querträgers, in Wirklichkeit horizontal.

Bei dem in der Figur gewählten Profil von 70 mm Höhe liegt der Schwerpunkt rot. 30 mm über der Lagerfläche und es sind mithin die Stirnflächen (b) der Klammer so zu konstruieren, dass der Schwerpunkt derselben in die gleiche Höhenlage fällt. Die Stirnflächen des Klammer-Griffs d_3 d_1 d_2 haben bei den gewählten Dimensionen die Größe von 9,2 qcm und können somit rot. 700 kg

Fig. 7. Bndgleit-Lager der Brunel-Schiene. Schnitt parallel dem Querträger.

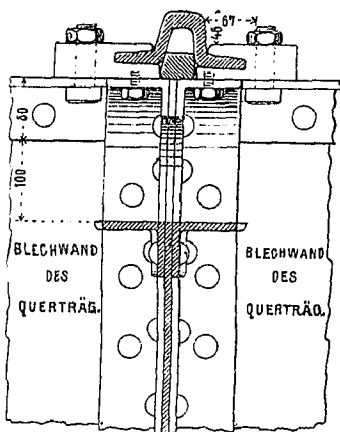


Fig. 8. Schnitt parallel dem Schwellenträger.

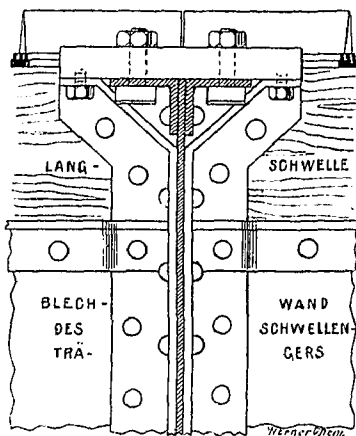
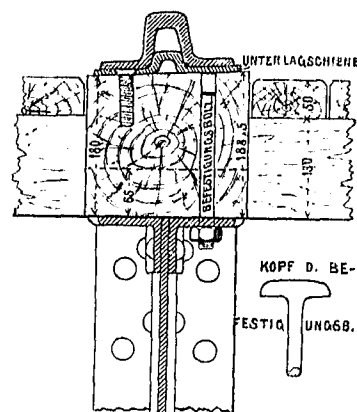


Fig. 9. Lagerung der Brunel-Schiene auf freier Brücken-Strecke.



Zug bzw. Druck übertragen. Der Körper c der Klammer ist auf Zug beansprucht, der außerdem exzentrisch wirkt; daher resultirt der größere Querschnitt desselben, welcher 12,34 qcm beträgt.

Die nach Angabe konstruirte Kompensations-Klammer hat noch weitere Funktionen; da dieselbe zugleich als Lasche dient und als solche seitliche Verschiebungen der Schienenköpfe verhindert. —

Maafses für Durchbiegung = 3 cm, so dass die usancemäßige Höhen-Differenz der oberen Kanten von Querträger und Schwellenträger 18 cm beträgt. Hiernach sollen die verschiedenen Theile für einen eisernen Brücken-Ueberbau konstruirt werden. —

Bei der geringen Höhe der Brunel-Schiene hat diese ein relativ geringes Widerstands-Moment, weshalb es zunächst nothwendig ist, die Schiene gegen Durchbiegung event. Bruch zu

also die Aufgabe vor, aus der Natur des so dehnbaren, gefügigen Materiales und seiner Technik heraus, gänzlich selbständig die Gegenstände den praktischen und konstruktiven Anforderungen, sowie der Schönheit entsprechend zu formen. Wir wollen versuchen im Nachfolgenden eine Charakteristik des bisher Erreichten zu geben.*)

Allem voraus müssen wir unbedingt die Arbeiten von Kramme und Spinn & Sohn stellen, die, wenn auch in der Formgebung abweichende Richtungen verfolgend, doch in der künstlerischen Durchbildung, sowie der gediegenen Ausführung ihrer Fabrikate Hand in Hand gehen. — Kramme folgt in seinen größeren Leuchtern aus eckigem, polirtem Messingrohr mit aufgelegten glatten Bügeln bei voller Selbständigkeit mehr französischen Traditionen, die ihn bei aller Schönheit und Originalität derselben in einzelnen Stücken zu gewissen Extravaganzen verführt haben. — Bemerkenswerth ist namentlich der eine, von Heyden entworfene Kronleuchter, bei dem durch den schönen Gegensatz des glatten Rohres und der Bügel, zu den matt behandelten modellirten Theilen des Blattwerkes u. s. w. eine festlich reiche, bei alle dem gediegene Pracht erzielt ist. — Spinn & Sohn (Aktiengesellsch. für Bronzwaaren) versuchen in ihren meist von Schütz entworfenen Werken, mehr der Formgebung italienischer und deutscher Kleinmeister sich anzuschließen. Klarer, einfacher, vielleicht nicht immer so origineller Aufbau, bestimmte, wohl erwogene Gliederung der Massen, ornamentale Auflösung der großen glatten Metallflächen, wirksamer Gegensatz von Matt und Blank und eine leichte Patinirung der Tiefen, die der Einzelform zur vollen Wirkung verhilft, charakterisiren hier die Gesammtercheinung. Was ihr an flotter, malerischer Wirkung gebricht, sucht sie durch dezente Form, vornehme Ruhe und heitere Würde

zu ersetzen. — Natürlich kann dies nur für die verschiedenen Leuchter in Bronze gelten, nicht aber für die vergoldeten und vernirten, die, obwohl an und für sich gut in der Farbe, sich doch in der vornehmen Gesellschaft gar eigen bunt, ja plebejisch ausnehmen. —

Unter den einzelnen Gegenständen heben wir bei Spinn besonders einen größeren Kronleuchter nach Schütz's Zeichnung hervor, in Art der Flamänder, aus gedrücktem Messingblech gefertigt, mit durchaus von Hand getriebenem Ornament und einfach geschweiften wuchtigen Armen. Seine ruhige und doch reiche Erscheinung, deren Werth noch durch die ausgezeichnete Technik erhöht wird, kann wohl jeden befriedigen, und wir hoffen, dass den übrigen Fabrikanten damit der Impuls gegeben ist, ähnliches zu versuchen, und diese so schöne Manier der Ornirung mehr bei uns einzuführen. Auch die kleineren Leuchter, die in mehr oder minder gelungener Form nach vorstehender Charakteristik ausgeführt sind, zeichnen sich durchgängig durch liebevolle, verständige Ausführung aus. Wenn wir etwas daran auszusetzen hätten, wäre es die gar zu häufige Verwendung einiger, an und für sich guter Motive, die allerdings eine Ersparniss der Modellkosten herbei führte, aber auch eine Verwandtschaft der einzelnen Gegenstände bewirkte, die der Monotonie nahe kommt. — Kramme hat neben dem oben gewürdigten Leuchter von Heyden, und dem bereits bekannten, unter seinen Arbeiten noch nicht übertroffenen Konkurrenz-Leuchter, noch einige kleinere, von Köhler reizvoll komponirte und meisterhaft ausgeführte Werke ausgestellt, die durchgängig feines Formengefühl und volle Hingebung an die Aufgabe bekunden. —

Cremer, der seit kurzem die künstlerische Oberleitung bei Schäffer & Walcker übernommen hat, entwarf für diese Firma eine Reihe von wirksamen Kronleuchtern, die durchgängig im echten Metallstil komponirt und ausgeführt sind. Leider schließt sich einige derselben gar zu eng an französische Vorbilder an. Wir geben unter diesen einen kleinen Leuchter mit weiblichen

*) Der Verfasser sieht sich in die üble Lage versetzt, auch seine eigenen, in großer Zahl unter den Bronzen befindlichen Arbeiten einer kritischen Beleuchtung zu unterziehen und bittet daher im voraus um Entschuldigung, wenn ihm das trotz besten Willens nicht im vollen Umfange gelingen sollte. — *Errare humanum est.* —

schützen. Zu dem Zweck ist auf dem Schwellenträger eine Langschwelle von 18 cm Höhe gelegt und befestigt, die mit den auch hier nothwendigen, aber auf $\frac{13}{13}$ cm Stärke beschränkten Querschwellen sich überschneidet. Die Querschwellen, die in diesem Falle nicht mehr direkt auf Zerdrücken in Anspruch genommen werden, können sehr schwach gehalten werden; sie sind deshalb von großer Wichtigkeit, weil sie die Langschwellen in richtiger Lage und gegenseitiger Entfernung erhalten. Die obere Fläche der Langschwelle erhält die Neigung = 1:20. Auf derselben ist eine durchgehende 1 cm starke Lagerschiene für die Brunel-Schiene befestigt. Letztere trägt hiernach an keiner Stelle frei, erleidet daher nur Pressungen und solche geringe Durchbiegungen, die durch die Elastizität der hölzernen Zwischenlage verursacht werden. Deshalb ist auch: 1) das sogen. Aufsteigen der Schiene nicht zu befürchten event. aber durch eine einfache Konstruktion zu verhindern; 2) ein Eindringen der Unterlags-Schienen in die Längsfasern unmöglich (eine einfache Rechnung ergibt, dass die Fläche der Langschwelle nur mit 50 k pro qcm gedrückt wird, während 75 k zulässig sind); 3) ist durch den Eingriff der Lagerschiene in die Hauptschiene das seitliche Ausbiegen letzterer wirksam verhindert.

Der seitliche Druck auf die Schiene kann (nach Winkler, „Vorträge über Eisenbahnbau“, H. 1, S. 122) unter Umständen das Maafs von $\frac{2}{3}$ des Vertikal-Druckes erreichen. Zur Uebertragung dieses seitlichen Druckes genügt eine Erhöhung, deren

Vertikal-Projektion gleich der des schleifenden Radflansches gemacht wird, also eine Höhe von rot. 2 cm. Weitere Bewegungen als die vorgenannten 3 sind nicht möglich. Dadurch ist nachgewiesen, dass die Auflagerschiene eine Befestigung der Brunel-Schiene zwischen den Lagern überflüssig macht und hierdurch erst die gewählte Konstruktion einen praktischen Werth erhält.

Die Befestigung der durchgehenden Unterschienen auf den Langschwellen, ferner die der Langschwellen auf den Schwellenträgern bietet keine Schwierigkeiten. Gut ist es, wenn zwischen den Schwellenträgern in Höhe der oberen Gurtung ein Horizontal-Verband angebracht wird.

Das Auswechselln verbrauchter Schienen geschieht durch Lösen der Schrauben an den 3 Hauptlagern und durch seitliches Herausziehen der beiden Lagertheile; alsdann kann die alte Schiene einfach abgehoben werden. Der Anschluss der Brunel-Schiene an die Vignoles-Schiene bietet nichts Neues dar, da die Art und Weise desselben aus jeder Zeichnung eines Herzstücks zu ersehen ist. —

So darf ich die Hoffnung aussprechen, dass die Brunel-Schiene als Eisenbahnschiene auf eisernen Ueberbauten von großer Spannweite in Zukunft Verwendung finden wird, trotz der großen Misslichkeiten, die die Verwendung zweier so grundverschiedener Arten von Schienen, wie die Vignoles- und Brunel-Schiene es sind, auf ein und derselben Strecke mit sich bringt.

Berlin, den 12. Oktober 1876.

A. Eichhorn.

Mittheilungen aus Vereinen.

Dresdener Zweigverein des Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Vereins. Auszug aus den Sitzungs-Protokollen für das Sommer-Halbjahr 1879. (Fortsetzung.)

Sitzung vom 7. April 1879. Hr. Baurath, Professor Dr. Fränkel giebt einige, ihm von Hrn. Professor Belielubski in Petersburg zugegangene Mittheilungen über den Pfeilerbau der Brücke über die Aa in Russland.

Diese Brücke befindet sich 16 km von Riga entfernt im Zuge der Bahnlinie von Riga nach Tukum. Der Fluss hatte an der Baustelle eine Breite von 412 m bei Niederwasser, eine desgl. mittlere Tiefe von 3,7 m und eine Geschwindigkeit im Spiegel von 0,3 m p. Sek. Bei Hochwasser schwillt der Fluss nur um 1,6 m an und es beträgt die Dicke des vorkommenden Eises 0,76 m.

Die Brücke hat, indem man die Strombreite etwas verringerte, 6 Oeffnungen à 42,7 m erhalten, ihre Fahrbahn liegt 4,3 m über Niederwasser. Um Pfeilerkosten und Gründung zu reduzieren, hat man 2 je 5,19 m von einander entfernt stehende Blech-Zylinder zu einem Pfeiler vereinigt. Diese Zylinder haben 2,13 m Durchm. und bestehen aus einzelnen Theilen von ebenfalls 2,13 m Höhe, die durch 76.76.10 mm starke Eisen im Innern mit einander verschraubt sind. Blechstärke über Grund 11 mm, im Grund 8 mm. Der unterste Zylinder ist ein abgestumpfter Kegel, der sich nach unten um 21 cm verbreitert. Der untere Rand des Zylinders ist außen durch ein Flacheisen, innen durch ein Eisen verstärkt. Innen sind 3 Konsolen angenietet, welche mit ihrer Spitze an dem Winkel-Eisen anliegen. 4 derselben, welche, an Ketten angehängt, das Ganze zu tragen haben, sind besonders stark konstruirt. Zwischen den Konsolen ist eine Ausmauerung von Ziegeln hergestellt, so dass im Innern nur ein Raum von 1,05 m Durchm.

Köpfen auf den Enden der Arme, wegen seiner einfach flotten Linienführung und liebenswürdigen Detaillirung, den Vorzug vor dem daneben hängenden großen, der in seinen Massen etwas zu kräftig erscheint. Leider kommen sämtliche Arbeiten der Firma durch ihre gleichmäßig hochglänzend behandelte Oberfläche nicht zur rechten Geltung. Ihre sogenannten flamändischen Kronleuchter sind durchgängig von wohl abgewogenen Verhältnissen und von ruhiger Gesamtform. — Elsters Kronleuchter stehen nicht auf der Höhe seiner Blech- und Bandarbeiten. Obwohl die Details technisch und künstlerisch durchgebildet sind und die z. Th. meisterhafte Metallfarbe ihren Reiz erhöht, können wir doch nicht über die zu schwere und unruhige Gesamtform seiner 3 großen Kronen hinweg kommen. — Schäfer & Hauschner, die in Rehlender eine bewährte Kraft als Vorstand ihres Ateliers gefunden haben, könnten mit ihren Kronleuchtern in Bronze, denen Selbstständigkeit der Gedanken und reizvolle Formgebung zum Theil nicht abzusprechen ist, bei einer verständigeren liebevolleren Ausführung größere Erfolge haben. Wir glauben, dass nur ihr Streben, zu vieles zu schaffen, und nicht der Mangel am Können den Grund dafür abgiebt. —

Auch bei Ende & Devos ist der Aufschwung zu verfolgen, den unsere Bronzewaaren-Fabrikation in künstlerischer Beziehung während der letzten Jahre genommen hat. Wenn auch hier und da die Formen noch etwas dürftig und mager sind, so zeichnen sich doch unter ihren ausgestellten Arbeiten einige durch geschickte Komposition und brave Ausführung aus. So ein größerer Kerzenleuchter durch gute Lichtvertheilung, ein kleinerer 5 armer Gasleuchter durch eine graziose Kolonne und klar entwickelte Arme, obwohl wir seinem unteren Theile etwas mehr Ruhe und nicht so barocke Schnörkelansätze, sowie dem Ganzen etwas mehr Kraft wünschten. Dasselbe Motiv ist an einem Speisezimmer-Leuchter mit mehr Glück verwendet worden. Gleichfalls gut ist ein sogen. „Leuchterweibchen“, während eine kleinere Krone, spät-französischer Form, als vollständig misslungen zu bezeichnen sein

übrig bleibt. Beide Pfeilerröhren sind in der Gegend des Hochwassers durch eine horizontale Röhre von 1,53 m Durchm. und 10 mm Blechstärke verbunden. Vor der vorderen Röhre ist ein nasenförmiger Eisbrecher angebracht. Zur Herstellung des Pfeilerbaues benutzte man ein aus 2 Etagen bestehendes Gerüst aus kreuzförmig eingeschlagenen Hauptpfählen, von denen die äußeren höher hinauf gingen als die inneren. Das Ganze bildete ein Rechteck; oben lief ein Krahn, mit welchem die Ringstücke zugebracht wurden. Von den 6 Pfeilern wurden 4 im Winter fertig gestellt, zu welchem Zweck das ganze Gerüst mit Brettern verkleidet ward, deren Fugen man mit Moos verstopfte; alle Materialien wurden gewärmt.

Die Aufstellung geschah derart, dass der erste Ring auf einem Podium montirt und dann versenkt wurde; hierauf ward der 2. Ring montirt und weiter versenkt etc. Gleichzeitig schritt die Ausmauerung vor, so dass sich ein Brunnen bildete, bis der Flussgrund erreicht war. Von hier ab benutzte man zur Versenkung einen besonders konstruirten Ejektor (Sandsaug-Wasserstrahl-Pumpe), dessen Wirksamkeit außerordentlich groß war. Behufs Lockerung des Bodens befanden sich im tiefsten Theile des Druckrohrs Oeffnungen von 4,5 mm Durchm., durch welche ein Theil des Wassers ausgestoßen wurde. Wasser und Sand wurden dann zusammen aufgesaugt. — Der Durchmesser des Dampfpumpen-Zylinders betrug 305 mm, der Kolbenhub 330 mm, die Anzahl der Hübe pro Min. = 60. Durchm. des Druckrohres = 50 mm. Versuche während des Baues haben gezeigt, dass bei einer Geschwindigkeit des Wassers im Druckrohr von 5,85 m, dasselbe aus der Düse mit 28,0 m und aus jedem der kleinen Löcher mit 63,21 m Geschw. p. Sek. ausströmt. Das Volumen

dürfte. — Nielbock & Hees, die gleichfalls einen Versuch machten, sich in Bronze-Formen zu bewegen, schlossen sich dabei der französ. Spät-Renaissance an. Bei vielen Schönheiten ist ihr Hauptstück, ein Speisezimmer-Leuchter, doch nicht ganz gelungen. Namentlich sind die herab hängenden Bügel und steifen Bouquets nicht glücklich, und der Ring, der das Ganze auseinander hält, zu dünn; die Modellirung und Ziselirung hingegen, sowie die ganze Ansführung sind wohl verstanden. — An die genannten Firmen reihen wir noch Lusk, sowie Baltzer & Sohn mit ihren guten Nachbildungen alter Kerzenleuchter und Kandelaber, ferner Köppen mit 2 größeren Kandelabern, die namentlich im Fuß hübsche Motive, (Knaben auf Delphinen reitend) aufweisen, endlich noch Fricke und F. A. Schmidt. Ersterer ist mit einigen, von Ihne & Stegmüller entworfenen, wohl nicht ganz im Geiste der Erfinder ausgeführten Kronleuchtern, letztere Firma mit ihrer bekannten Konkurrenz-Krone und einem anderen Stücke aus denselben Modellen vertreten, die Meyerheims geübte Hand verathen, aber leider in der Ausführung zurück geblieben sind. —

Damit dürften die besseren Erzeugnisse der Gasbeleuchtungs-Industrie erschöpfend besprochen sein, und wir können uns nun wohl den Hänge- und Standlampen für Petroleum zuwenden.

Bereits seit Jahrzehnden versorgt die Berliner Lampenfabrikation einen nicht geringen Theil Europa's mit ihren Erzeugnissen, aber erst in den letzten Jahren hat sie begriffen, dass die Menge neuer Muster und die große Billigkeit derselben nicht mehr genügen, um sich auf dem Markte zu behaupten, und so hat sich denn auch hier neuerdings ein rühriges Streben entfaltet. Namentlich Ende's Einfluss ist es zuzuschreiben, dass sich unsere Fabrikanten entschlossen haben, von der schon zu lange herrschenden Vasenform abzugehen und eine klare Gliederung der Lampe in „Fuß, Schaft und Bassin“ eintreten zu lassen.

Allen voran gingen darin Wild & Wessel. Mag man mit der Ausführung und Zeichnung der ausgestellten Gegenstände einverstanden sein oder nicht: jedenfalls muss man das ernste

von Sand und Wasser, welches durch den Ejektor gewonnen wurde, betrug 19,91 cbm pro Stunde, davon $\frac{2}{5}$, d. i. 7,6 cbm, Sand im Maximum. Das durchschnittliche, d. h. das nach Abzug des von aufsen in den Zylinder eindringenden verbleibende Nettovolumen des Sandes war 6,0855 cbm pro Stunde, was einer Senkung des Pfeilers von 1,41 m pro Stunde entspricht. —

Wo der Grund nicht aus reinem Sande bestand, wurde bei den ersten Pfeilern Luftdruck, bei den übrigen ein Exkavator angewendet, mit dessen Hilfe Baumstämme und dergleichen heraus gehoben wurden. Im allgemeinen zeigte sich der Boden bis 15 m unter Niederwasser aus Sand mit vegetabilischen Resten bestehend, dann kamen 32 cm gelber Thon, Sand und Kiesel, dann wieder reiner Sand. — Sämmtliche 6 Pfeiler sind in der Zeit vom 15. Dezember 1875 bis 4. Juli 1876 versenkt worden.

Für 159 fallende Meter Senkungstiefe wurden 210 Arbeitstage gebraucht, so dass täglich im Durchschnitt 0,72 m versenkt wurden, einschliesslich aller Nebenarbeiten. Die eigentlichen Versenkungs-Arbeiten beanspruchten 110 Arbeitstage, ergaben also durchschnittlich pro Tag 1,38 m Versenkungstiefe. — Der Innenraum der Pfeilerröhren wurde später bis 1,0 m unter Niederwasser ausbetonirt, darüber ausgemauert. —

Weiter giebt Hr. Professor Dr. Fränkel nach derselben Quelle eine Mittheilung über die Wolga-Brücke auf der Orenburger Eisenbahn, an der als besondere Merkwürdigkeit die nachträgliche Anbringung starker Eisbrecher vor den Pfeilern mittels pneumatischer Gründung hervor gehoben wird.

Sitzung vom 21. April 1879. Hr. Professor Dr. Zetzsche hält den angekündigten Vortrag: Elektrische Mittheilungen mit Vorlagen. Hr. Redner referirt über Blitzableiter für Telegraphen-Stationen, (Platten- und Spitzen-Blitzableiter) über elektrische Uhren und Kontroluhren, über Feuer-Telegraphen und zuletzt auch über den amerikanischen Distrikts-Telegraphen. Hr. Referent stellt von diesen Apparaten ausgeführte Exemplare vor und erläutert deren Konstruktion und Funktionirung eingehend.

(Schluss folgt.)

Architekten-Verein zu Berlin. Die am 23. August d. J. angetretene 12. Exkursion dieses Sommers, welche als eine Tages-Partie projektirt war und ursprünglich allein nach den Greppiner Werken sich richten sollte, hat sich durch Einschaltung des Zieles Bitterfeld und Hinzufügung der weiteren Ziele Dessau, Rosslau und Wörlitz zu einem Ausflug von 2 tägiger Dauer gestaltet — nicht minder lehr- und genussreich, wenn auch von wesentlich anderem Gepräge als die 5 Wochen früher ins Werk gesetzte Fahrt nach Stettin und Swinemünde. Leider war die Betheiligung nicht stärker als damals; sie erstreckte sich wiederum auf etwa 30, diesmal jedoch überwiegend dem jüngeren Mittelalter und der älteren Generation des Vereins angehörige Mitglieder, denen einige Fachgenossen aus Halle, sowie im späteren Verlaufe der Exkursion mehre von den Technikern der Greppiner Werke und ein Theil der Dessauer Fachgenossen sich anschlossen, während der Zuzug aus Leipzig und Magdeburg, auf den man im Stillen gehofft hatte, unterblieb.

In vielen Punkten bildete die Exkursion die Wiederholung eines Ausfluges, den der Verein bereits vor 6 Jahren nach Greppin und Dessau veranstaltet hatte und über welchen im Jhrg. 73, S. 205 d. Bl. berichtet worden ist. Es mag uns gestattet sein, zum Theil auf diesen früheren Bericht Bezug zu nehmen.

Wollen, das vor keiner Anstrengung zurück scheute, voll anerkennen. Viele ihrer ausgestellten Werke, meist nach Entwürfen von Schütz und Bildhauer Meyerheim, leiden noch an zu grossem Reichthum, einzelne wenige an nicht fein genug empfundenen Form, fast alle aber an einer zu harten Behandlung des Ornamentalen durch den Ziseleur. Die grösste und reichste der Wild & Wesselschen Lampen, von der Form eines schönen „Willkomm's“, entw. u. mod. v. Meyerheim, lässt die gerügten Fehler deutlich erkennen; namentlich die Ausführung in Gold und Silber dürfte sie jedem, auch nur oberflächlich prüfenden Auge klar machen; gelungener ist die daneben stehende kleinere, wenn auch in ihr eine etwas störende Verschiedenheit des Maafstabes auftritt. Einer grossen reich bewegten Lampe von Schütz ist durch sehr starkes Schleifen und ein leichtes Patiniren der Tiefen eine ruhigere, angenehmere Wirkung verliehen worden, obwohl das Detail darunter schon etwas gelitten hat. Als originell dürfte noch eine andere Arbeit von Schütz hervor gehoben werden, die sich romanischer Form anschliesst; vielleicht tritt der viereckige Fuß etwas hart gegen den runden Schaft, auch ist das oberste, das Bassin umziehende Ornament ein wenig klein gegen das der durchbrochenen Flächen des Körpers und Fußes. Eine gleichfalls einfach tüchtige Arbeit ist die von Meyerheim nach Motiven von Daniel Hopfer oder A. Altorfer sowohl für Wild & Wessel als für Spinn & Sohn und für Schmidt mit ganz geringen Abweichungen komponirte Lampe, unter denen die Spinn'sche die beste sein dürfte. Uebrigens würde die ganze so reiche Ausstellung von Wild & Wessel ohne die unsagbar hässlichen Glocken und Tulpen einen weit gediegeneren Eindruck machen. Warum genügt da nicht der einfache Schirm oder die Kugel?

Zaar entwarf für Schuster & Baer 2 Lampen eleganter Gesamt-Erscheinung: die eine mehr in Pokalform, die andere einem ital. Leuchter des XVI. Jahrh. sich anschliessend. Leider haben die unverständige Modellirung und Ausführung die gute Idee verdorben; ausserdem dürfte aber das Bassin der einen wenigstens

Bitterfeld, das, wie schon oben erwähnt, das erste Ziel der Reise bildete, wurde nach $2\frac{1}{2}$ stündiger Eisenbahnfahrt um 11 Uhr Vorm. erreicht. Der erfahrene Reisende erkennt diesen interessanten Stations-Ort, wo die Routen Berlin-Halle und Berlin-Leipzig sich trennen, bekanntlich daran, dass er — den Kopf aus dem Wagenfenster steckend — den Horizont von Rauch und glasirten Thonröhren erfüllt sieht. Die durch das gleichzeitige Vorhandensein von Thon, Braunkohle und Quarzsand gegebenen natürlichen Bedingungen einer Thonwaren-Industrie, die Gunst der Eisenbahn-Verbindungen und endlich der in der Neuzeit immer mächtiger anwachsende Bedarf an Thonröhren für Kanalisations-Zwecke haben hier nach und nach 5 große Fabriken entstehen lassen, die sich in der Hauptsache mit der Herstellung von Thonröhren beschäftigen. Der Umfang ihrer Thätigkeit lässt sich daraus ermessen, dass sie trotz der Konkurrenz, welche ihnen einerseits die englische, andererseits die schlesische Industrie macht, doch einen Jahres-Absatz von etwa $2\frac{1}{2}$ Mill. \mathcal{M} erzielen.

Die grösste dieser Fabriken, die dem Bahnhofe unmittelbar gegenüber liegende Thon- und Chamotte-Waaren-Fabrik von W. Richter & Comp., welche ihrerseits an jenem Absatze etwa mit 600 000 \mathcal{M} betheiligt ist, war von der Kommission zum Besichtigungs-Objekt ausersehen worden. Von Hrn. Richter in liebenswürdiger Weise empfangen und geleitet, nahm die Gesellschaft zunächst eine übersichtlich angeordnete Ausstellung von Proben sämmtlicher, auf eine verhältnissmässig geringe Zahl von Muster beschränkter Erzeugnisse der Fabrik in Augenschein, denen eine andere sehr lehrreiche Sammlung von Proben der aus verschiedenen Ursachen misslungenen bezw. fehlerhaften Stücke derselben Art gegenüber gestellt war. Dann wurde der Gang durch die Räume der Anstalt angetreten, auf dem der Verlauf der ganzen, zu keiner Jahreszeit unterbrochenen Fabrikation zur Anschauung gelangte.

Nachdem der aus den Gruben gewonnene, ausserordentlich reine Thon einige Zeit lang im Freien ausgebreitet gelagert hat und ausgewittert ist, wird er, im Innern des Fabrikgebäudes, zunächst auf 14 Tage eingesumpft. In 2 Thonschneidern und einem Walzwerk fein zertheilt und mit einem Zusatz von etwas Chamotte-Mehl und Quarzsand zu einer homogenen Masse verarbeitet, wird er — durch einen Elevator nach dem oberen Stockwerk gehoben — von hier in die Pressen gefüllt. Die Gesellschaft sah 2 der letzteren — eine Walzen-Pressen nach Sachsenberg'schem System und eine durch direkten Dampfdruck wirkende englische Dampfpressen — in Thätigkeit; die letztere arbeitet wesentlich schneller, liefert jedoch, wie der Augenschein zeigte, viel häufiger fehlerhafte Stücke, deren Masse wiederum in die Presse wandern muss. Die fertig geformten Röhren werden, nachdem sie einige Zeit gestanden haben, zunächst mit der Hand nachgeputzt und demnächst durch Aufzug-Maschinen in die höher gelegenen, durch die von den Brennöfen abgehende Wärme geheizten Trockenräumen der Fabrik befördert. Nachdem sie hier die erforderliche Reife erlangt haben und im Innern mit einem dünnen Beguss von leichtflüssigem Lehm versehen worden sind, gelangen sie endlich in die Brennöfen deren zweimal 18 vorhanden sind. Jeder Brand dauert 6 Tage und wird anfangs mit den gewöhnlichen am Orte gewonnenen Braunkohlen, später mit böhmischen Schwarzkohlen, schliesslich mit Steinkohlen unterhalten; im letzten Stadium der Hitze erfolgt der Zusatz des Salzes, welches den Röhren die äussere Glasur giebt. Ebenfalls 6 Tage werden auf das Abkühlen eines Ofen-Einsatzes verwendet. — Die Besucher — voran der

für die Grösse des Brenners viel zu tief und schmal sein, um andauernd gut brennen zu können. Stobwasser & Co. bringen wenig Neues; ihr Bestes erinnert uns zu sehr an französische Originale. Carl Rakenius & Co. führt fast lauter alte Bekannte vor, unter denen wir nur wenig wirklich schöne Formen entdecken konnten, auch ist die Ziselirung seiner sämmtlichen Arbeiten durchaus unverstanden. Das letztere gilt auch von Schwintzer & Gräff, doch begrüßen wir bei dieser Firma wenigstens den ersten Versuch in einer von Prachthäuser entworfenen und modellirten Lampe, sich über das Niveau ihrer bisherigen Leistungen zu erheben. — Die Gas-Lampen von Spinn und Krampe, die wir hier wohl am passendsten eireihen, dürften einem geläuterten Geschmack, trotz ihrer braven Ausführung und ihres Ankaufes für die Lotterie, kaum genügen. —

Mit zu dem Schwächsten unter den Beleuchtungs-Gegenständen gehören unstreitig unsere Hänge-Lampen für Petroleum. Leider verräth sich an ihnen zu sehr die Absicht, für wenig Geld „Vieles und Reiches“ zu bieten, die neben der Sucht nach allen möglichen oder unmöglichen Schnörkeln und Bewegungen eine unangenehme, oft direkt abstoßend wirkende Dünne und Magerkeit, namentlich der tragenden Bronze-Theile im Gefolge gehabt hat. Größere Einfachheit, mehr Gediegenheit und Solidität dürften hier sehr am Platze sein. Obgleich Wild & Wessel's Fabrikate unter den ausgestellten die vielseitigsten und besten sind, können wir sie nicht ganz von dem ausgesprochenen Vorwurf frei machen; auch die von Schütz für sie entworfenen Hänge-Lampen trifft derselbe wenigstens zum Theil. Stobwasser hat einige solche Lampen ausgestellt, die wir als sehr gelungen bezeichnen dürften, wenn sie, wie seine Stand-Lampen, ihre französische Abkunft etwas mehr verleugnen könnten. Die übrigen Aussteller folgen noch nach wie vor ihren alten Traditionen. Möchte doch das gute Beispiel, das ihnen die oben genannte Firma giebt, sie zur endlichen Nachfolge anregen! —

(Fortsetzung folgt.)

auf dem Gebiete der Thonwaaren-Industrie sachverständige Vorsitzende des Vereins — besichtigten mit großem Interesse und unter furchtloser Nichtachtung der Hitze, alle Einzelheiten dieses Vorganges. — Beachtung fanden schliesslich auch die Neben-Anlagen der Fabrik, namentlich die zum Mahlen des Chamotte-Pulvers benutzte Mörsermühle.

Nach einstündigem Verweilen in Bitterfeld führte ein durch

Bau-Chronik.

Hochbauten.

Der Neubau für die Fürsten-Schule St. Afra in Meissen, dessen am 1. Juli d. J. erfolgte feierliche Einweihung bereits in No. 61 d. Bl. Erwähnung gefunden hat, ist nach einem Entwurf des Bauraths G. Müller in Leipzig durch den Baumstr. G. Hartwig in Dresden ausgeführt worden und hat einen Kosten-Aufwand von rot. 670 000 M. erfordert. Die Ausführung begann im Sommer 1876 und umfasste zunächst den Mittelbau und den West-Flügel der Anlage, die man bereits im Sommer 78 in Benutzung nahm, während im letzten Jahre der Ost-Flügel hinzu gefügt wurde.

Das neue Haus der altberühmten Schule, die wie Schulpforta und ähnliche Anstalten ein Gymnasium mit einem sogen. Alumnat vereinigt, nimmt die Stelle der älteren, von 1674—27 für denselben Zweck errichteten Gebäude auf dem neben dem Schlossberg liegenden St. Afra-Hügel ein, erstreckt sich jedoch zu weitaus größerem Umfange; die alte Augustiner-Kirche, sowie die mit derselben zusammen hängenden Baulichkeiten sind erhalten, letztere jedoch gegenwärtig zum Theil einer anderen Bestimmung dienstbar gemacht worden. Ueber die innere Einrichtung des Neubaus, dessen Grundfläche rot. 2500 qm und dessen Rauminhalt 46 000 cbm beträgt, mögen in Ermangelung eines Grundrisses wenige kurze Bemerkungen genügen. Das Untergeschoss enthält neben den Wirthschafts-Kellern, den Räumen für die Zentral-Heizung und Ventilation, der Wohnung des Heizers etc., 7 Badezellen und 2 Winter-Kegelbahnen. Im Erdgeschoss befinden sich ausser der Hausmeister-Wohnung die 8 Klassen-Zimmer, ein Zeichensaal, Musikzimmer, ein Lehrzimmer für Physik mit Apparaten-Raum, die Schüler-Bibliothek mit Lesezimmer, ein Lehrerzimmer und der gemeinschaftliche Speisesaal (das „Cönakel“) der Anstalt. Das erste Stockwerk enthält die 10 Wohn- bezw. Studirzimmer der Schüler, die zu je 12 in einer Stube vereinigt, an 2 Tischen arbeiten, sowie die dazu gehörigen Garderoben und ein Tages-Waschzimmer, ferner den Betsaal, das Zimmer des Wochen-Inspectors („Hebdomadar“) und die Wohnung des Rektors. Im obersten Stockwerk sind die größeren Räume vereinigt: die 350 qm große 7,75 m hohe Aula, 2 Säle für den Gesang- und den Tanz-Unterricht, 3 Schlaf- und 2 Waschsäle, endlich die Haupt-Bibliothek der Schule mit einigen Nebenzimmern. — Die Erwärmung der Räume erfolgt theils durch Dampf-Luft, theils durch Dampf-Wasser-, theils durch direkte Dampf-Heizung, die Luft-Erneuerung mit Hilfe eines durch Dampfkraft betriebenen Ventilators; die bezgl. Anlagen sind von Gebr. Sulzer in Winterthur eingerichtet.

Ist dem Bedürfniss der Schule durch diesen Neubau in praktischer Beziehung genügt worden, so findet die architektonische Gestaltung derselben dagegen mit Recht allgemeine Verurtheilung. Für eine Anstalt von historischem Gepräge, für eine Baustelle neben der Albrechtsburg, auf der Höhe der alterthümlichen Bergstadt, die wie wenig andere zu einer charakteristischen und phantasievollen, eigenartig durchgebildeten Lösung der architektonischen Aufgabe heraus forderten, hat man ein flaches, kastenartiges Gebäude in den nüchternsten „modernen“ Formen geschaffen, das ein mit den Orts-Verhältnissen unbekannter Fremder auf den ersten Blick wahrscheinlich eher für die neue Porzellan-Fabrik als für die neue Fürsten-Schule ansehen wird! Begreife das, wer's kann! —

Das am 11. Aug. d. J. eingeweihte neue Klassengebäude des Gymnasiums zu Cöslin, das auf eine Zahl von in max. 560 Schülern bestimmt ist, enthält 14 Klassenzimmer, 2 größere Räume für den physikalischen und den Zeichen-Unterricht, eine Aula f. 500 Pers., Zimmer f. den Direktor und die Lehrer, Räume f. d. Bibliothek und die Sammlungen, sowie eine Schuliener-Wohnung im Keller; es wird durch eine Zentral-Luftheizung erwärmt. Die Baukosten waren auf 140 500 M. veranschlagt. — Zu der gesammten, im J. 1877 begonnenen Anlage, deren Aeußeres im einfachen Backsteinbau gehalten ist, gehören noch ein Direktor-Wohngebäude, eine Turnhalle und die betreffenden Neben-Baulichkeiten. —

Aussichtsthurm auf dem Hasenberg bei Stuttgart. Die Thätigkeit, welche der hiesige Verschönerungs-Verein entwickelt, ist eine äußerst anerkennenswerthe; nicht blos jedes irgendwie geeignete Plätzchen innerhalb der Stadt wird hübsch angelegt, sondern weit herum auf den Höhen und in den Wäldern findet man wohl gepflegte Wege, Anlagen und Ruheplätze. Letzter Tage wurde eine neue bemerkenswerthe Schöpfung des Vereins, der auf dem Hasenberg, einer von Westen gegen die Stadt vortretenden Höhe, errichtete Aussichtsthurm der Benutzung des Publikums übergeben. Derselbe ist einschliesslich des kleinen, für Tabus und Orientirungs-Scheibe bestimmten Aufsatz-Thürmchens 36,6 m hoch ausgeführt. Als Baumaterial hat der rothe Keuper-

das freundliche Zuorkommen der Berl.-Anhalt. Bahn gestellter Extrazug die Exkursions-Gesellschaft nach den in naher Nachbarschaft belegenen Greppiner Werken, unserem an Bedeutung und, für die überwiegend dem Architekturfach angehörigen Theilnehmer des Ausfluges, auch an Interesse voran stehendem Hauptziele. —

(Fortsetzung folgt.)

Sandstein gedient; die rauh belassene Außenfläche und der abschließende Zinnenkranz geben dem Bau das Aussehen eines Wartthurms aus alter Zeit. Eine bequeme Wendeltreppe führt auf die Plattform und ein schmales Treppchen vollends zur Spitze, welche 486,8 m i. d. M. und mehr als 200 m über der Stadt liegt und von der aus man eine umfassende Aussicht genießt; bes. auf die Kette der Alp: (Hohenstaufen, 683 m h., 43 km entf., H. Neuffen 745 m h., 30 km, Lichtenstein 820 m h., 41 km, Hohenzollern 865 m h., 51 km, ferner Stromberg 450 m h., 35 km, Katzenbuckel im Odenwald 625 m h., 75 km, Einkorn bei Hall 512 m, 60 km. Wie der Thurm einen schönen Blick von West auf die „zwischen rebumkränzten Höhen“ ausgebreitete Stadt bietet, so bildet er auch eine hübsche Zierde in dem Bilde der Stadt und ihrer Umgebung von Ost; er steht da als ein „Wahrzeichen“, daran man weithin die Lage der Landeshauptstadt erkennen kann. — B.

Neues Kunst-Museum zu Bern. Am 9. August fand die programmgemäße Einweihung des neuen Berner Kunst-Museums statt. Der Bau, zu dessen Errichtung der verstorbene Architekt Hebler testamentarisch 300 000 Fr. gestiftet hat, zeigt im Aeußeren den antikisirenden Stil der älteren französischen Schule, welcher den röm. Bauwerken aus der Kaiser-Zeit nachgebildet ist; als Baumaterial wurde der bekannte Berner Sandstein benutzt. Ein mächtiger, 3seitig freier Unterbau bietet in 2 Stockwerken die erforderlichen Lokalitäten für die Kunstschule; die Zeichensäle haben sämmtlich Nordlicht erhalten. Die über dem Unterbau sich erhebenden beiden Stockwerke enthalten die Ausstellungsräume. Im Mittelbau, zu welchem man über eine granitene Freitreppe gelangt und der mit einer das Dach überragenden Flachkuppel abgeschlossen ist, sind die Vestibüle und das Treppenhaus angeordnet. Besonders reich ist das Vestibül des oberen Stockes gehalten, welches durch seine zentrale Lage als Hauptraum des Gebäudes erscheint. Fünf Medaillons der Kuppeldecke zeigen allegorische Darstellungen der verschiedenen Kunstzweige. Die übrigen Räume des oberen Stockwerks sind für Gemälde- und Kupferstich-Sammlungen bestimmt; sie umfassen 2 Gemäldesäle, eine ziemlich große Gallerie mit Oberlicht und 2 zu event. Erweiterungen reservirte Nebenzimmer. Im Erdgeschoss liegt links des Hauptportals, auf der Westseite, der Saal für moderne Skulptur, rechts ein etwa 80—90 Personen fassender Hörsaal. — Der ganze Bau kostete sammt Einrichtung nur rund 680 000 Frs. L. W.

Im Bau begonnen wurden von größeren Anlagen:

Zu Hannover der Zentral-Schlacht- und Viehhof, den Architekt Hecht für die dortige Fleischer-Innung ausführt. Augenblicklich werden vorerst einige Wohngebäude und Ställe ausgeführt, während der Hauptkomplex der Hallen u. s. w. im Jahre 1880 in Angriff genommen werden soll.

Zu Berlin das Unterrichts-Gebäude für die Kgl. Kriegs-Akademie auf dem hinter der früheren Artillerie- u. Ing.-Schule liegenden Terrain der ehem. Artillerie-Werkstätten in der Dorotheenstraße.

Bauthätigkeit in Köln. Nach einer Mittheilung der K. Z. wurde seit Anfang d. J. in den Sitzungen der Stadtverordneten-Versammlungen, abgesehen von den neuen Etagen, Hintergebäuden u. s. w., über 52 Neubauten verhandelt, welche theils ausgeführt, theils in der Fertigstellung begriffen sind. Daneben sind neben dem Fortbau des Domes mehr von Seiten der Militär-Behörde unternommene Neubauten, ein städtisches Schulgebäude, die Anlage der Pferdebahnen und Trottoirs und die Restauration verschiedener Kirchen anzuführen. Zum Vergleich der jetzigen Bauthätigkeit mit der in früheren Jahren seien hier einige Daten angeführt: Im Jahre 1856 wurden 37 Häuser auf Grundstücken errichtet, die bis dahin unbebaut waren, und 24 erneuert; im Jahre 1860 73, bezw. 39; 1861 168, bezw. 36; 1865 235, bezw. 18; 1867 51, bezw. 51; 1870 153, bezw. 119; 1871 203, bezw. 48; 1873 115, bezw. 56.

Denkmale.

Zu Wittenberg ist, wie wir nachträglich erfahren, am 29. Juni d. J. ein Krieger-Denkmal errichtet worden.

Am 16. August fand zu Kreisau bei Schweidnitz, dem Gute des Feldmarschalls, Grafen v. Moltke, die Enthüllung eines Denkmals statt, das die Mitglieder des deutschen Generalstabes ihrem Chef zur Feier seines 60jährigen Dienstjubiläums gewidmet haben. Auf einem Sockel von Striegauer Granit erhebt sich ein Würfel und auf diesem eine abgestumpfte Pyramide von polirtem, rothen Granit aus Oberbayern; das Ganze wird von einer vergoldeten Bronzebüste Kaiser Wilhelm's gekrönt. Die letztere hat der Bildhauer Pohlmann modellirt, die Steinarbeiten sind von der Firma Schleicher in Berlin geliefert. Die Höhe des Denkmals beträgt 3 m.

Am 17. August wurde das Denkmal eingeweiht, das die Bürger seiner Vaterstadt, dem bedeutendsten deutschen Dichter

des 17. Jahrh., Hans Jacob Christoph von Grimmelshausen, dem Verfasser des *Simplicissimus*, weiland Schultheiss zu Renchen in Baden, gewidmet haben. Das 6,3 m hohe, aus feinem blauer Sandstein errichtete Denkmal besteht aus einem Obelisk mit einem Palmenzweig innerhalb eines Eichenkranzes geschmückt, auf einem 4seitigen mit den entsprechenden Inschriften versehenen Piedestal; ein am Fusse angeordnetes Blumenbeet wird von einem bronzenen eisernen Gitter umschlossen. Urheber des Denkmals ist der Bildhauer Breunig in Rastatt. —

Am 18. August, dem Jahrestage der Schlacht bei Gravelotte, wurde die Weihe und Enthüllung des hessischen Landes-Krieger-Denkmal in Darmstadt vollzogen. Dasselbe, von dem Bildhauer Aug. Herzig in Dresden entworfen, gipfelt in einer grossen Bronze-Gruppe — eine niederschwebende Viktoria, welche einem zu Tode getroffenen und einem noch in kämpfender Stellung befindlichen Krieger Lorbeerkränze darreicht. Der vierseitige Sockel aus polirtem rothbraunen schwedischen Granit hergestellt, enthält auf den beiden Seitenflächen die eingemeisselten Namen derjenigen Schlachten des letzten Krieges, in denen hessische Truppen mitgefochten haben. Die vordere Fläche enthält aufser der Widmungs-Inschrift; „Seinen heldenmüthigen Kriegern das dankbare Vaterland“ ein Bronze-Relief — Begegnung des Kaisers Wilhelm mit dem Grossherzog (damals Prinz) von Hessen auf dem Schlachtfelde von Gravelotte — die Rückseite ein Bronze-Relief, welches die Erstürmung des Schlosses Chambord durch hessische Truppen darstellt. Der Unterbau besteht aus gestocktem und geschliffenem Syenit; er ist, wie der Sockel, von Kessel & Röhl in Berlin geliefert. Auch das kunstvolle schmiedeeiserne Gitter, welches das Denkmal umgibt, ist in Berlin — nach dem Entwurf von J. Raschdorff in der Werkstatt von Ed. Puls — angefertigt worden. —

(An unsere Freunde richten wir die Bitte, über die Denkmale, deren Enthüllung am 2. September d. J. an mehren Punkten Deutschlands bevor steht, möglichst bald Nachrichten, welche auf eigener Wahrnehmung beruhen, uns zukommen lassen zu wollen. D. Red.)

Ingenieur-Bauten.

Der Elb-Durchstich an der Kalten Hofe bei Hamburg, über den der Jhrg. 76 der Dtschn. Bztg. (S. 455 und folg.) eine ausführliche Mittheilung gebracht hat, ist gegenwärtig zur Eröffnung gelangt. Am 5. August passirten, nachdem die Kette entsprechend umgelegt worden war, die Magdeburger Ketten-Dampfer als erste grössere Fahrzeuge den neuen Schifffahrtsweg. Eine am 21. Aug. veranstaltete Besichtigung desselben durch die Hamburger Behörden vertrat die Stelle einer Einweihung. — Das grossartige Regulirungs-Werk der Norder Elbe ist übrigens mit Erreichung dieses Ziels noch nicht völlig abgeschlossen. Zur Zeit wird noch an die Kupirung des alten Stromlaufs die letzte Hand angelegt; der Leitdamm für das Hochwasser soll bis zum Eintritt des Winters fertig gestellt werden. Im nächsten Jahre bleiben alsdann noch zu beschaffen: 1. Die Kupirung der Doven-Elbe; 2. der Ausbau der Separationsspitze gegenüber Rothenburgsort; 3. die völlige Ausbaggerung des Kalten Hofe-Durchstichs zu beiden Seiten der schon hergestellten Rinne. —

Der Neubau der Unterbaums-Brücke in Berlin ist in der ersten Hälfte des August dem Verkehr übergeben worden. Die Brücke ist eine Strassen-Brücke mit 3 Oeffnungen von 18,8, 15,5 und 15,5 m Spannweite mit eisernen Bogen-Trägern (Untergurt parabelförmig, Obergurt gerade) überspannt, die in den Scheiteln eine Höhe von kaum 20 cm erhalten haben, während der Pfeil bei der Mittel-Oeffnung 3 m, bei den Seiten-Oeffnungen 2,6 m ist. Pflasterung der Fahrbahn in Stein. — Die Kosten des Baues betragen 485 000 M.; etwa 400 000 M. Kosten erwachsen für Aufhöhung und Pflasterung der Zufahrten zu beiden Seiten der Brücke. —

Rekonstruktion von Brückenbauten der Türkischen Eisenbahnen. Die auf den Bahnlinien Konstantinopel-Sarembej, Adrianopel-Dedeagh, Tirnowa-Yamboli und Saloniki-Uesküb im Vorjahre begonnene Rekonstruktion hölzerner Brücken in eiserne ist gegenwärtig in weiterer Folge in der Ausführung begriffen. Darunter befinden sich mehre Brücken von über 100 m totaler Lichtweite; die grösste ist die Arda-Brücke bei Adrianopel mit 260 m totaler Lichtweite, deren Einsturz seiner Zeit berechtigtes Aufsehen erregt hat. —

Neu eröffnete Eisenbahn-Strecken in Deutschland.

2. August: Das Schluss-Stück der Linie Niederhone-Treysa (Vollbahn).
6. „ Die Strecke Arnstadt-Ilmenau der Thüringer Eisenbahn (Bahn niederer Ordnung).
10. „ Die Strecke Damdorf-Vacha der Fulda-Bahn (Schmalspurbahn).
15. „ Das Schluss-Stück Tost-Peiskretscham der Vollbahn Oppeln-Peiskretscham.
20. „ Die 26,6 km lange Linie Bodelschwing-Horst der Westfälischen Eisenbahn.

Die Genehmigung zur Anfertigung genereller Vorarbeiten für eine Normalbahn Husum-Riepen ist der Direktion der Holsteinischen Marschbahn-Gesellschaft in Glückstadt erteilt worden.

Konkurrenzen.

Konkurrenzen des Bayrischen Kunstgewerbe-Vereins zu München. Im Anschluss an unsere Notiz in No. 66 d. Bl. (S. 336) theilen wir mit, dass uns nunmehr ein Original-Abzug des dort erwähnten, vom 26. Juli d. J. datirten Rundschreibens vorliegt und dass der von uns nach anderer Quelle mitgetheilte Auszug aus demselben im wesentlichen als korrekt sich erweist. Exemplare des qu. Schreibens können von Mitgliedern des Berliner Architekten-Vereins auch direkt durch den Vereins-Sekretär Hrn. Michaels bezogen werden.

Die Konkurrenz für Entwürfe zu einem Schulhause in Itzehoe, deren wir bereits mehrfach in u. Bl. erwähnt haben, hat nunmehr endlich einen Abschluss gefunden, nachdem etwa 2 1/2 Monate seit Eingang der Arbeiten verlossen sind. Eine aus den Hrn. Architekt Moldenscharadt, Stadtmstr. Schweitzer und Bmstr. Herrmann zu Kiel bestehende Kommission hat sich — wie uns mitgeteilt wurde, lediglich aus Rücksicht auf die peinliche Lage der 26 Konkurrenten — bereit finden lassen, das Preisrichter-Amt zu übernehmen und den 1. Preis dem Entwurf des Arch. M. Hottet in Hamburg, den 2. Preis dem Entwurf der Arch. de Lemos und Scharenberg in Altona zugesprochen.

Brief- und Fragekasten.

Berichtigung. Im Bericht über den Vortrag des Hrn. Dr. Hempel zu Dresden in No. 65, S. 332, Sp. 2 u. Bl. ist statt Glas-Libelle bezw. Explosions-Libelle: Glas-Bibette, bezw. Explosions-Bibette zu lesen.

Hrn. K. H. in Berlin. Besten Dank für die unsern Lesern gewiss auch nachträglich noch willkommene Notiz, dass über die in No. 66 u. Bl. erwähnte Abteikirche von Knechtsteden im Jhrg. 1877 der Zeitschrift f. Bauw. eine treffliche Aufnahme von Hrn. Prof. Brth. Raschdorff mitgeteilt worden ist. Uns war die betreffende Publikation allerdings aus dem Gedächtniss entschwunden.

Hrn. L. in Berlin. Preussische Baumeister und Bauführer, welche nachträglich die Feldmesser-Prüfung ablegen wollen, sind von dem theoretischen Theile derselben befreit. Sie haben zu diesem Zwecke bei derjenigen Regierung, in deren Bezirk sie z. Z. verweilen, sich zu melden und dabei neben ihrem Patent als Baumeister bezw. Bauführer die Bescheinigung eines geprüften Feldmessers beizubringen, dass sie mindestens 6 Monate hindurch mit Feldmesser-Arbeiten der für die Prüfung vorgeschriebenen Art sich beschäftigt und die zur selbstständigen Ausführung richtiger Vermessungen, Kartirungen etc. erforderliche Übung sich erworben haben. Es wird ihnen demnach die Anfertigung einer Probekarte aufgegeben, nach deren befriedigendem Ausfall ihnen sodann event. das Qualifikations-Zeugnis als Feldmesser erteilt wird.

Hrn. B. in Stuttgart. Ihre bisherigen Beiträge sind uns sehr willkommen. Wir ersuchen Sie dieselben freundlichst fort zu setzen, bitten aber zugleich, dass Sie uns über Ihre Person nicht in Ungewissheit lassen.

Hrn. B. in Stettin. Fournirte Parquetts genießen hier in Berlin allgemein den Vorzug vor den massiven. In erster Linie kommt dies daher, weil man furnirte Parquetts sauberer und schöner herstellen kann, als massive, namentlich in grossen Tafeln und diese sind bekanntlich für das Verlegen die vorteilhaftesten. Das furnirte Parquetts entspricht, was die Haltbarkeit anlangt, allen Anforderungen.

Abonnet D. F. in W. Br. Wir können Ihnen nur rathen, sich nicht auf die Fabrikation von Isolirsichten mit Surrogaten aus Pech oder Steinkohlen-Theer einzulassen: Sie können dadurch die grössten Nachtheile haben. Müssen Sie sich die Isolirsichten selbst herstellen, so nehmen Sie guten Asphalt und setzen soviel groben Kies hinzu, wie dieses eine gerade ebenmäßige Verarbeitung des Asphalts zulässt. Ist es Ihnen blofs um billige Herstellung zu thun, so nehmen Sie lieber eine doppelte Lage guter Dachpappe, welche Sie noch besonders mit Theer oder Holzzement einstreichen.

Hrn. C. W. in B. In den hiesigen Miethhäusern werden massive Korridor-Fulsböden nach der Luxusanforderung steigend belegt mit: geglättetem Zement-Estrich, Asphalt-Estrich, Sandstein-Fliesen, inländischen Marmor-Fliesen, ausländischen Marmor-Fliesen, Terazzo u. s. w.

Hrn. F. W. P. in Berlin. Ein Werk, welches Gewächshäuser ausführlich behandelt, ist uns nicht bekannt. Wollen Sie ohne eigene Erfahrung Gewächshäuser unter Garantie des Erfolges bauen, so thun Sie immer wohl, sich an eine Spezial-Firma zu wenden, als welche wir nennen: Ed. Puls in Berlin, Gebrüder Röder in Sudenburg bei Magdeburg, Schmidt & Schlieder in Leipzig etc. Dieselben senden Ihnen auch Zeichnungen ausgeführter Sachen und jede Auskunft.

Anfragen, um deren event. Beantwortung wir unsern Leserkreis ersuchen:

- 1) Wie entfernt man Flecke von chinesischer Tusche aus Leinwand?
- 2) Wo findet man die beste Anleitung und Aufklärung über die neuesten Anlagen für Bierbrauerei und für Dampf-Holzschneidereien?