

Centralblatt der Bauverwaltung.

Herausgegeben

Jahrgang I

im Ministerium der öffentlichen Arbeiten.

1881. No. 37.

Erscheint jeden Sonnabend.

Prænum.-Preis pro Quartal 3 \mathcal{M}
ausschl. Porto oder Botenlohn.

Berlin, 10. December 1881.

Redaction:
W. Wilhelm - StraÙe 80.
Expedition:
W. Wilhelm - StraÙe 90.

INHALT: Amtliches: Circular-Erlasse vom 19. und 26. November 1881. — Personal-Nachrichten. — Nichtamtliches: Ueber architektonische Terracotten in Griechenland und seine Italischen Colonien. — Die medicinischen Lehrinstitute der Universität in Halle a. S. (Fortsetzung und Schluss.) — Kölner Stadterweiterung: Zur Erhaltung des Hahnenthores. — Die neue Leuchtbake in Swinemünde. — Ueber das Wort „Tramway“. — Ueber Uterhaltung und Dauer von Drahtseilhängebrücken. — Vermischtes: Das neue Reichstagsgebäude. — St. Servatii-Schloßkirche in Quedlinburg. — Elektrische Beleuchtung des Bahnhofs in Straßburg i. E. — Elektrische Beleuchtung der Großen Oper in Paris. — Technische Hochschule in Berlin. — Technische Hochschule in Hannover. — Technische Hochschule in Karlsruhe. — Kölner Stadterweiterung: Zur Erhaltung des Hahnenthores. — Bücherschau.

Amtliche Mittheilungen.

Circular-Erlafs betreffend die Fortgewährung der Diäten an die als Ersatzreservisten I. Klasse einberufenen diätarisch beschäftigten Baumeister und Bauführer.

Berlin, den 19. November 1881.

Zur Beseitigung von Zweifeln bestimme ich, dafs die in der allgemeinen Bauverwaltung diätarisch beschäftigten Baumeister und Bauführer, welche als Ersatzreservisten I. Klasse zufolge des Reichsgesetzes vom 6. Mai 1880, betreffend Ergänzungen und Aenderungen des Reichs-Militärgesetzes vom 2. Mai 1874 (R. G. Bl. 1880 S. 103 ff.), zu militärischen Uebungen einberufen werden, den Baumeistern bzw. Bauführern gleich zu achten sind, welche im Beurlaubtenstande zu den gewöhnlichen Friedensübungen eingezogen werden. Demgemäß ist bezüglich der Fortgewährung der Diäten an die erstgedachten Baumeister und Bauführer für die Dauer der beregten Uebungen nach den in dem Circular-Erlasse vom 19. Mai 1878 (III 7752) dargelegten Grundsätzen zu verfahren.

Der Minister der öffentlichen Arbeiten

Im Auftrage

gez. Schultz.

An die Königlichen Herren Regierungs-Präsidenten in den Provinzen Ost- und Westpreußen, Brandenburg, Pommern, Schlesien und Sachsen, sowie den Herrn Regierungs-Präsidenten in Sigmaringen, die Königlichen Regierungen und Landdrosteien in den übrigen Provinzen, die Königlichen Strombauverwaltungen in Breslau, Magdeburg und Coblenz, die Königliche Ministerial-Bau-Commission und das Königliche Polizei-Präsidium hier (je besonders).

III. 16 911.

Circular-Erlafs, betreffend die gleichmäßige Anwendung der für die Hoch- und Wasserbauten gültigen Submissionsbedingungen auch auf die Wegebauten der Staatsverwaltungen im Ressort des Ministeriums der öffentlichen Arbeiten.

Berlin, den 26. November 1881.

Gemäß dem Erlasse vom 4. October d. J. [Centralblatt No. 30.] sollen unter Berücksichtigung der darin bezeichneten Ergänzungen

die Submissionsbedingungen für die öffentliche Vergebung von Arbeiten und Lieferungen bei den Hochbauten der Staatsverwaltung

und

die allgemeinen Bedingungen, betreffend die Ausführung von Arbeiten und Lieferungen bei den Hochbauten der Staatsverwaltung

auch bei den Wasserbauten der Staatsverwaltung innerhalb meines Ressorts zur Anwendung gebracht werden. Dieselben

erscheinen mit diesen Ergänzungen im wesentlichen auch zur Anwendung für die Wegebauten geeignet. Ew. Hochwohlgeboren ersuche ich daher, jene Bedingungen nebst Ergänzungen unter sinngemäßer Aenderung fortan auch bei den auf die Wegebauten der Staatsverwaltung innerhalb meines Ressorts bezüglichen Ausschreibungen und Vertragsabschlüssen zu Grunde zu legen.

Der Minister der öffentlichen Arbeiten

gez. Maybach.

An die Königlichen Herren Regierungs-Präsidenten in Königsberg i./Pr., Gumbinnen, Danzig, Marienwerder, Potsdam, Frankfurt a./O., Stettin, Liegnitz, Oppeln, Magdeburg, Merseburg und Erfurt, die Königlichen Regierungen bzw. Landdrosteien in Posen, Bromberg, Schleswig, Hannover, Aurich, Kassel, Wiesbaden und Aachen.

III. 17 737.

Personal-Nachrichten.

Preußen.

Des Königs Majestät haben Allergnädigst geruht: Den Baurath Menne in Köln, die Eisenbahn-Directoren Stock in Berlin, Vieregge in Schneidemühl, Blumberg in Bromberg, Schulenburg in Paderborn, Otto in Altena, Naumann in Danzig, sowie die Eisenbahnbau- und Betriebsinspectoren Rncholz in Wesel, Fischer in Berlin, Siecke in Crefeld und Altenloh in Coblenz zu Regierungs- und Bauräthen zu ernennen.

Zu Eisenbahn-Maschinenmeistern sind ernannt: die Werkstätten-Vorsteher Losehand in Hannover — unter Versetzung nach St. Wendel — und Lutterbeck in Berlin; die Maschinen-Werkführer Hummell in Dortmund und Claasen in Betzdorf, sowie der Maschinen-Ingenieur Kohn in Köln.

Zu Regierungs-Baumeistern sind ernannt: die Candidaten der Baukunst Gustav Glasewald, Karl Nolte, Diedr. Duis, Heinr. Klinke und Karl Zachariae;

zu Bauführern: die Candidaten der Baukunst Wilh. Schleicher, Felix Szymanski, Karl Müller und Max Kaupe.

zu Maschinenbauführern: die Candidaten der Maschinenbaukunst Rud. Kleinjung, Walther Lühdorff, Herm. Levy, Heinr. Grimke, Aug. Patté, Paul Fischer und Kurt Karitzky.

Baden.

Der Ministerialrath Sprenger bei der Oberdirection des Wasser- und Straßenbaues ist aus Anlaß organisatorischer Aenderungen unter Vorbehalt seiner Wiederverwendung in den Ruhestand versetzt.

Dem Ingenieur I. Klasse Julius Näher beim technischen Bureau der Oberdirection des Wasser- und Straßenbaues ist der Titel „Inspector“ verliehen.

Der Bahnhauinspecteur Theodor Gofsweyler bei der Generaldirection der Gr. Staatseisenbahnen ist unter Verleihung des Charakters als „Baurath“ zum Collegialmitglied und der Ingenieur I. Klasse Adolf Wasmer in Wolfach zum Bahnhauinspecteur bei der Generaldirection der Gr. Staatseisenbahnen ernannt worden.

Der Gr. Baurath Wilhelm Trofs bei der Generaldirection der Gr. Staatseisenbahnen ist gestorben.

8. November d. J., durch welchen die Akademie des Bauwesens ihren Beschluß begründet und an den Minister der öffentlichen Arbeiten mitgetheilt hat, führt im wesentlichen folgendes aus:

Unter den wenigen in der Hauptanlage noch erhaltenen größeren Stadtbefestigungen des Mittelalters nimmt die von Köln insofern den ersten Rang ein, weil sie die einheitlichste und alterthümlichste derselben ist. Ihr trotz aller Umbauten deutlich erkennbarer fortificatorischer Charakter spiegelt noch die Epoche der eben abgelaufenen Kreuzzüge, denn ihre Entstehung fällt in den Schluß des XII. und in den Anfang des XIII. Jahrhunderts. Dieser Schlußzeit des romanischen Baustils gehören auch ihre durch schlichte Massenhaftigkeit und einfache Formenbehandlung so ausgezeichneten Thorburgen an.

Die ganze Befestigung bei der jetzt bevorstehenden Stadterweiterung zu erhalten, ist unmöglich, aber es muß mit Freude jeder Schritt begrüßt werden, der darauf ausgeht, so viel von den alten Thorbauten zu erhalten, als irgend thunlich ist. Es handelt sich dabei nicht um eine archäologische Liebhaberei, sondern einerseits um Acte der Pietät für die an denkwürdigen Zügen so reiche Geschichte der „heiligen“ Stadt Köln und andererseits um wohlberechtigte künstlerische Wünsche für die spätere interessante Erscheinung der Stadt nach erfolgter Erweiterung.

Mit Dank muß es daher anerkannt werden, daß die städtische Verwaltung Bayen-Thurm und Thürmchen, ferner drei Thorburgen (St. Severin, St. Gereon und Eigelstein) sowie ein beträchtliches Stück der Ringmauer dauernd in Schutz und Fürsorge nehmen zu wollen sich verpflichtet hat, weil es dadurch möglich sein wird, noch später den Hauptzug der Befestigung etappenartig zu verfolgen. Nur das Hahenthor soll fallen, weil seine Erhaltung voraussichtlich größere Kosten verursachen wird.

Wenn man aber erwägt, welche ganz besonders wichtige Lage das Hahenthor zur Markierung eines der späteren Hauptzüge zur Altstadt einnimmt, wie sehr ferner seine großartig geschlossene Baugruppe geeignet ist, als Abschlußpunkt für neue Straßenzüge künstlerisch benutzt zu werden und wie dringend erforderlich es ist, solche Directionsmarken durch interessante Architekturen zu gewinnen, so darf man sagen, daß die zur Sicherung des Bestandes, sowie zur Regulirung der benachbarten Terrains jetzt aufzuwendenden Kosten mit dem wichtigen Zwecke, der durch solches Opfer erreicht wird, nur in geringem Verhältnisse stehen. Wie bedauerlich es ist, wenn nach einer geschehenen Stadterweiterung derartige malerisch-architektonische Schaubjecte fehlen, kann jeder Besucher des in ähn-

lichem Sinne — wie es mit Köln beabsichtigt wird — erweiterten Magdeburg sehen, wo trotz regelrecht angelegter Straßen und trotz opulenter Privatbauten jener reizvoll-pittoreske Charakter vollständig vermisst wird, der die älteren durch historische Bauwerke so reich belebten Stadttheile daselbst auszeichnet.

Gleichzeitig muß daran erinnert werden, daß in richtiger Würdigung solcher Verhältnisse andere deutsche und ausländische Städte wie Frankfurt a. M., Basel, Lübeck, Mainz, Brüssel, Reims, Autun u. a. erhebliche Opfer gebracht haben, um in der Erhaltung ihrer für den gestiegenen Verkehr fast immer zu klein gewordenen Thore nicht bloß einen Pietätsact zu üben, sondern in der ganzen Physiognomie der Stadt werthvolle Züge zu bewahren, die, einmal weggewischt, durch nichts wieder zu ersetzen sind. Nur aus solcher Rücksichtnahme haben selbst zwei Weltstädte wie Paris und London es gewagt, ihre alten Thore Porte St. Denis und Porte St. Martin bezw. Temple Bar mitten in einer Frequenz stehen zu lassen, die schwerlich von irgend einer andern Stadtfrequenz erreicht werden wird.

Nun läßt sich noch gar nicht übersehen, ob und inwieweit die Erhaltung des Hahenthores für den späteren Zug der Straßen Schwierigkeiten bereiten wird und ob die im Sinne der Frequenz und der kostspieligen Terrainerwerbung bereits geäußerten Besorgnisse begründet sind oder nicht. In keinem Falle läßt sich durch solche Gründe der sofortige Abbruch der Hahenthorbürgung rechtfertigen.

Ein anderer Grund, der sich auf ihre Unansehnlichkeit und eventuelle Kostspieligkeit im Falle einer würdigen Restauration bezieht, kann ebensowenig für stichhaltig erachtet werden. Dem augenblicklich wenig befriedigenden Eindrucke kann sehr rasch abgeholfen werden, sobald man die durch Umbauten entstandenen Verunstaltungen entfernt und sich bemüht, das alte ursprüngliche Bild unverfälscht wiederherzustellen. Da die Substanz des einfachen Bauwerks nur sehr wenig gelitten hat, so ist ein wirklich größerer und ins Gewicht fallender Kostenaufwand von vornherein ausgeschlossen.

Für den augenblicklichen Stand der Sachlage würde es genügen, wenn die Hahenthorbürgung von allen unnützen und entstellenden Zuthaten befreit, den Einwohnern einige Zeit zur Prüfung und Beurtheilung gezeigt und vor etwaigem Setzen geschützt, so lange erhalten bliebe, bis der auf diesen Stadttheil bezügliche Bebauungsplan vorliegt. Durch solchen geringen Aufschub wird nichts verloren, vielleicht aber in einem geklärteren Stadium der Verhältnisse die sich allmählich geltend machende Ueberzeugung gewonnen, daß es nur geringer Opfer bedarf, um seitens der städtischen Behörden einen Entschluß zu fassen, den jeder Kunst- und Vaterlandsfreund segnen würde.

Die neue Leuchtbake in Swinemünde.

Um den in den Hafen von Swinemünde bei Nachtzeit einlaufenden Schiffen die Lage der Mündung und speciell die Lage des am weitesten in See vortretenden Kopfes der Ostmole kenntlich zu machen, war auf dem Molenkopfe schon im Jahre 1828/29 eine Leuchtbake errichtet worden, deren Beschreibung und Zeichnung in den „Bauausführungen des Preufs. Staats“ Lief. III. Bl. 35. enthalten ist. Diese Bake erfüllte ihren Zweck vollständig, bis die Ostmole in den Jahren 1867 bis 74 um 60 m weiter in See hinaus verlängert wurde, wodurch sich die Nothwendigkeit ergab, den vorgeschobenen Kopf der Mole in ähnlicher Weise zu bezeichnen, wie den alten Molenkopf.

Eine Versetzung der alten, aus einem massiven Unterbau mit daraufgestellter Eisenconstruction bestehenden Bake erschien hauptsächlich deshalb nicht thunlich, weil einzelne Theile derselben keine genügende Dauer mehr versprochen und weil während des Zeitraums vom Abbruche der Bake an bis zu ihrer vollständigen Wiederaufstellung das Leuchtfeuer nicht entbehrt werden konnte. Es wurde daher angeordnet, auf dem vorgeschobenen Molenkopfe eine neue Leuchtbake zu erbauen.

Diese im Jahre 1877 zur Ausführung gekommene Bake

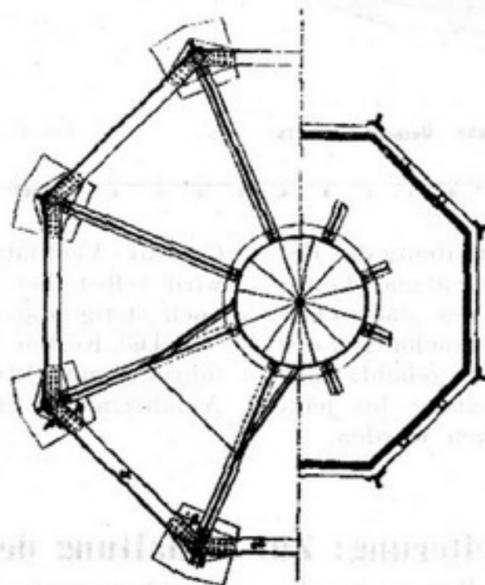
ist ganz aus Eisen construirt und hat die Gestalt einer achtseitigen abgestumpften Pyramide, auf welcher die prismatische kuppelförmig abgeschlossene Laterne sitzt. An geschlossenen

Räumen enthält die Bake eine Materialkammer, darüber die Wärterstube und oben die Laternenstube.

Als Hauptconstructionstheile sind zunächst die 8 Eckrippen zu bezeichnen, deren jede aus 2 stumpfwinkligen Eck-eisen γ zusammengesetzt ist. Die radial gerichteten Schenkel dieser Winkel-eisen stehen behufs Einfügung der radial abgehenden Querverbindungen 10 mm von einander ab. Die beiden anderen Schenkel liegen in den Flächen der Pyramide. Die Fußpunkte der Eckrippen sind durch verlaschte und vernietete Winkeleisen α mit einander verbunden, welche auf horizontalen Platten β aufliegen und mit ihnen vernietet sind. Mittels dieser Platten ruht die Pyramide auf 8 Lagersteinen aus Granit und erstere sind mittels senkrecht eingemauert, durch die Lagersteine hindurchgehender Ankerbolzen mit dem Grundbau fest verbunden. Anker und Lagersteine waren bei Ausführung der Molenverlängerung gleich

mit eingemauert worden.

Die Mitte der Bake bis zu 6,3 m Höhe bildet ein schmiedeeiserner Cylinder von 1,3 m lichtigem Durchmesser, in welchem



Schnitt a. b.

Schnitt c. d.

eine gußeiserne Wendeltreppe bis zur Materialkammer hinaufführt. Vor der Eingangstür zum Treppencylinder ist ein Windfang ebenfalls aus Blechplatten angebracht. Der Cylinder ist unten durch eine 10 mm starke Platte geschlossen, ruht mittels dieser auf einem Lagersteine und ist mit letzterem ähnlich wie die Fußplatten der Eckrippen durch eine vertical eingemauerte Ankerschraube fest verbunden.

Der Cylinder und die 8 Eckrippen sind in ihren Fußpunkten durch 8 radiale T-Eisen, sowie in den Höhen von 2 m und 4,4 m durch je 8 radiale C-Eisen gegen einander versteift und verankert. Die Versteifung der Eckrippen gegeneinander ist in Höhe von 2,2 m durch horizontal liegende doppelte C-Eisen und in den ober- und unterhalb gebildeten 16 Fächern durch sich kreuzende T-Eisen bewirkt. In der oberen Hälfte sind die Eckrippen in den Seitenflächen der Pyramide durch horizontale Winkelleisen mit einander verbunden, an welche die die äußeren Wandflächen der Materialkammer und der Wärterstube bildenden Blechplatten aufgenietet sind, sowie die innere Wandbekleidung aus Holz befestigt ist. Der 8 cm weite

Zwischenraum zwischen Holz und Eisen ist mit Schlackenwolle ausgefüllt; die inneren Wandflächen über dem Holze sind gerohrt und geputzt.

Ueber der Endigung des Treppencylinders, also in Fußbodenhöhe der Wärterstube sind die sich gegenüberstehenden Eckrippen durch je zwei neben einander liegende Winkelleisen als Diagonalen des Achtecks mit einander verbunden. An diese Winkelleisen sind unterhalb die die Decke der Kammer bildenden Blechplatten, oberhalb der Fußboden der Wärterstube befestigt. Aus der Materialkammer führt eine nach aufsen aufgehende eiserne Thür nach einer auf Consolen ruhenden Gallerie, welche vier Seiten der Pyramide einnimmt. Jede Console besteht aus einer senkrechten zwischen die Winkelleisen der Eckrippen geschobenen und mit diesen vernieteten, in ihrer Höhe nach aufsen verjüngten und mit zwei Winkelleisen gegurteten Platte. Im obersten Theile der abgestumpften Pyramide ist ein kurzer Cylinder von 0,55 m Weite eingesetzt. Derselbe dient als Aussteigöffnung aus der Wärterstube nach der Laternenstube und wird oben mit einer zweiflügligen Fallthür geschlossen. Acht

senkrechte, radial gegen diesen Cylinder gestellte viereckige Platten *x* sind mit ersterem durch angenietete Winkelleisen verbunden, während ihre Aufsenkante von den die Eckrippen bildenden Winkelleisen umfaßt und mit diesen vernietet ist. Die Verticalplatten sind durch zwischenliegende Horizontalplatten *y*, welche zugleich die Decke der Wärterstube bilden, gegeneinander versteift. Die Verbindung der Vertical- und Horizontalplatten bilden die Winkelleisen *z*; unter den 8 Horizontalplatten liegen zu deren Verstärkung je 2 Winkelleisen.

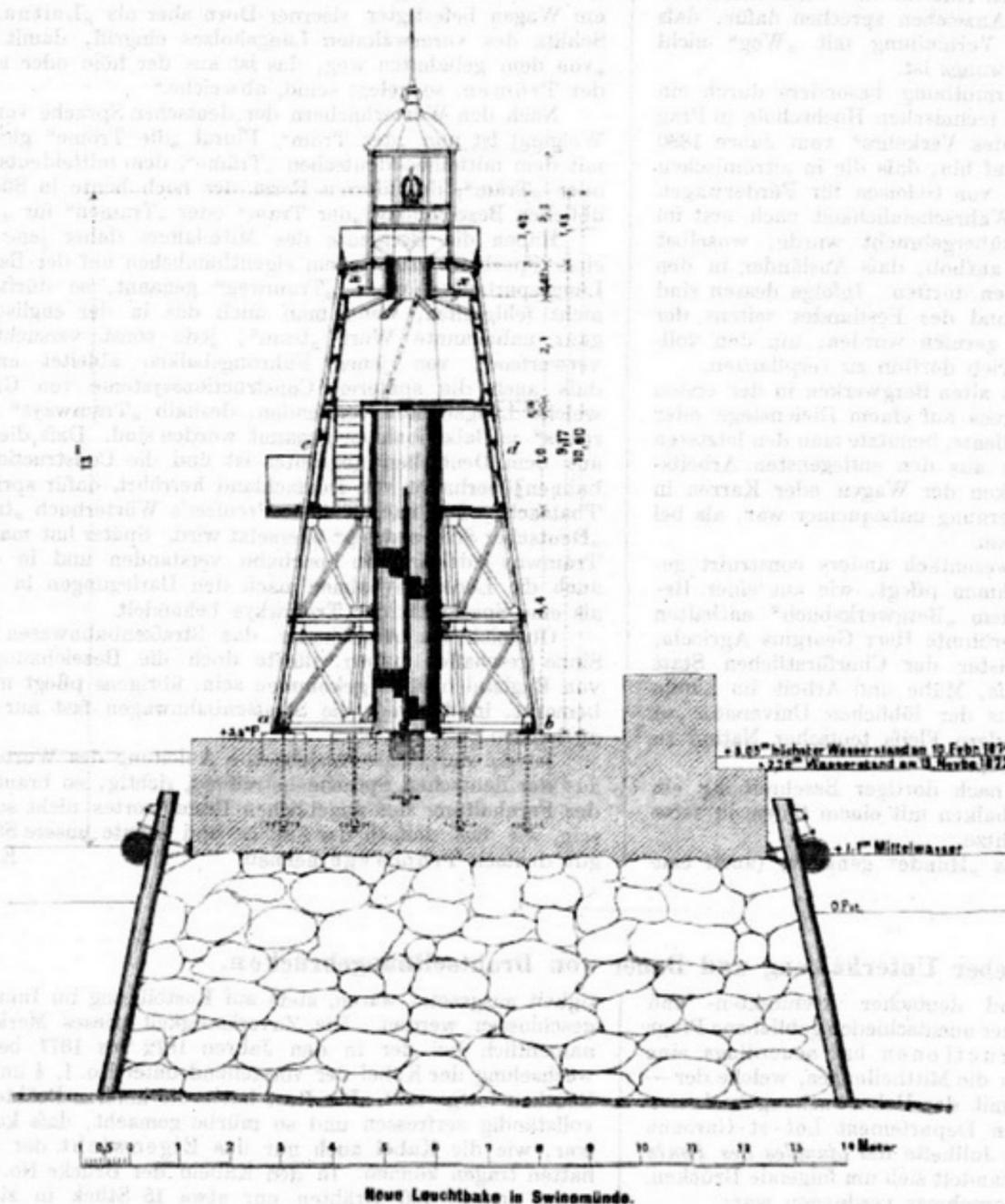
Die Abdeckung der Pyramide, zugleich Fußboden der um die Laternenstube herumlaufenden Gallerie, wird aus acht nach aufsen geneigt liegenden Blechplatten gebildet. Die Verbindungen sind auch hier durch Winkelleisen hergestellt. Zur Versteifung dieser Platten sind radial gestellte Winkelleisen auf denselben aufgenietet, welche an ihrem äußeren Ende das Galleriegeländer tragen.

Der Fußboden der Laternenstube besteht aus Blechtafeln mit Cementestrich. Das achtsseitige 2,3 m hohe Prisma des Laternenraumes bilden Eckrippen von gleicher Zusammensetzung, jedoch geringerer Stärke, wie die unteren. Verbunden sind dieselben im unteren Theile durch die die Wände des Raumes bildenden Platten, im oberen Theile, dessen 8 Felder mit Spiegelglas geschlossen sind, durch Winkelleisen.

Das kuppelartige Dach hat eiserne Sparren und ist mit Zink No. 14 eingedeckt. Das im Scheitel eingesetzte Ventilationsrohr ist durch eine Kugel mit Oeffnungen im untern Theile überdeckt, um das Einregnen zu verhüten und heftige Windstöße abzuhalten.

Die Höhe des ganzen Bauwerks von der Krone der Mole bis zur Spitze beträgt 14,25 m.

Die Lampe ist ein Fresnel'scher Apparat V. Ordnung, das Feuer ein rothes, feststehendes, im ganzen Umkreise leuchtendes. Die rothe Färbung des mit verbessertem Mineralöl gespeisten Lichtes wird durch einen in Goldpurpur gefärbten Cylinder hervorgerufen. Die Flamme steht 13 m über dem mittleren Wasserspiegel der Ostsee und ist bei klarer Luft auf eine Entfernung von 10²/₃ Seemeilen zu erkennen.



Neue Leuchtbake in Swinemünde.

Die geographische Lage des Feuers ist in $53^{\circ} 55' 56''$ nördlicher Breite und $14^{\circ} 17' 15''$ östlicher Länge von Greenwich.

Zum Signalgeben bei Nebel dient eine aufsen an der Leuchtbake angebrachte Glocke.

Die Gesamtkosten des Baues haben 22 527 \mathcal{M} betragen, wovon 2760 \mathcal{M} auf den Leuchtapparat kommen.

Verwendet wurden 11 918 kg Façoneisen, 7639 kg Eisenblech und ungefähr 10 000 Stück Niete; das Kilogramm Eisen kostet im fertigen Bau durchschnittlich 0,74 \mathcal{M} .

Richrath.

Ueber das Wort „Tramway“.

Die in No. 31 enthaltene Besprechung der Herleitung des Wortes „Tramway“ dürfte insofern nicht weit genug greifen, als sie von der Voraussetzung ausgeht, daß das Wort aus der englischen Sprache zu uns gekommen sei, während nach Ansicht des Unterzeichneten das Umgekehrte der Fall ist. Viele Anzeichen sprechen dafür, daß das Wort „tram“ auch in seiner Verbindung mit „Weg“ nicht englisch, sondern deutschen Ursprungs ist.

Unterzeichneter ist in dieser Vermuthung besonders durch ein Citat des Professors Steiner von der technischen Hochschule in Prag in seinen „Bildern zur Geschichte des Verkehrs“ vom Jahre 1880 bestärkt worden. Steiner weist darauf hin, daß die in altrömischen Bergwerken unbekannte Herstellung von Geleisen für Förderwagen deutschen Ursprungs sei und aller Wahrscheinlichkeit nach erst im 15. Jahrhundert nach England hinübergebracht wurde, woselbst damals Heinrich VI. die Anordnung aufhob, daß Ausländer in den Bergwerken nicht Beschäftigung finden durften. Infolge dessen sind wiederholt Bergleute Deutschlands und des Festlandes seitens der englischen Herrscher nach England gerufen worden, um den vollkommeneren deutschen Bergwerksbetrieb dorthin zu verpflanzen.

Während man sich nun in diesen alten Bergwerken in der ersten Zeit des gewöhnlichen Transportwagens auf einem Dielenstege oder der Karre, nicht eines Spurwagens bediente, benutzte man den letzteren später für die Förderung der Stoffe aus den entlegensten Arbeitsstellen im Erdinnern, weil das Lenken der Wagen oder Karren in den dunklen Stollen auf große Entfernung unhequemer war, als bei kurzen Entfernungen und bei Tagesbau.

Diese ersten Spurbahnen sind wesentlich anders construiert gewesen, als man gewöhnlich anzunehmen pflegt, wie aus einer Beschreibung hervorgeht, welche in dem „Bergwerksbuch“ enthalten ist, das der hochgeehrte und weitberühmte Herr Georgius Agricola, der Arznei Doctor und Bürgermeister der Churfürstlichen Stadt Kempten, „ernstlich mit großem Fleiß, Mühe und Arbeit im Latein geschrieben durch Philippus Bechius der löblichen Universität zu Basel Professor (anno 1557) mit sonderm Fleiß deutscher Nation zu gut verteutscht und an den Tag geben.“

In der Mitte des Stollens lag nach dortiger Beschreibung ein aus zwei Hölzern verbundener Längsbalken mit einem tiefen, in seine Oberfläche eingearbeiteten Längsschlitz.

Die Förderwagen, schon damals „Hunde“ genannt, (auch eine

Herleitung dieses Namens ist daselbst zu finden), liefen mit zwei größeren Hinter-Rädern auf der gedielten Bahn des Stollens, während zwei entsprechend kleinere und dicht an einander gerückte Vorderäder auf dem Längsholze ruhten, ein starker zwischen diesen Rädern am Wagen befestigter eiserner Dorn aber als „Leitnagel“ in den Schlitz des vorerwähnten Längsholzes eingriff, damit dieser nicht von dem gebahnten weg, das ist aus der Höle oder aus der Gleis der Trömen, so gelegt sind, abweiche.“

Nach den Wörterbüchern der deutschen Sprache von Grimm und Weigand ist nun „der Trom“, Plural „die Tröme“ gleichbedeutend mit dem mittelhochdeutschen „Träme“, dem mitteldeutschen „Dräm“ oder „Träm“, der älteren Form der noch heute in Süddeutschland üblichen Bezeichnung „der Tram“ oder „Tramen“ für „Balken“.

Haben die Bergleute des Mittelalters daher jene erste Form einer Spurbahn nach jenem eigenthümlichen auf der Bahn liegenden Längspurbalken einen „Tramweg“ genannt, so dürfte man wohl nicht fehlgreifen, wenn man auch das in der englischen Sprache ganz unbekanntes Wort „tram“, jede sonst versuchte Ableitung verwerfend, von jenen Führungsbalken ableitet und annimmt, daß auch die späteren Constructionssysteme von Grubenbahnen, welche Längsbalken verwenden, deshalb „Tramways“ oder „Tramroads“ = Balkenbahnen genannt worden sind. Daß die Bezeichnung aus dem Deutschen abgeleitet ist und die Construction der Spurbahnen überhaupt von Deutschland herrührt, dafür spricht auch die Thatsache, daß nach Thieme-Preusser's Wörterbuch „tramroad“ mit „Deutscher Schienenweg“ übersetzt wird. Später hat man wohl unter „Tramway“ jede Art von Spurbahn verstanden und in diesem Sinne auch die Locomotivbahnen nach den Darlegungen in No. 31 d. Bl. als eine Specialität der Tramways behandelt.

Obgleich die Amerikaner das Straßenbahnwesen in heutigem Sinne geschaffen haben, dürfte doch die Bezeichnung „tramway“ von England hinüber gekommen sein; übrigens pflegt man, nebenbei bemerkt, in Amerika die Straßenbahnwagen fast nur „horse cars“ zu nennen.

Ist die dargelegte Ansicht, die Ableitung des Wortes „tramway“ aus der deutschen Sprache betreffend, richtig, so brauchte man mit der Fernhaltung des angeblichen Fremdwortes nicht so ängstlich zu sein, wie dies vielfach der Fall ist und könnte unsere Straßenbahnen gut deutsch Tramwege nennen.

E. Dietrich.

Ueber Unterhaltung und Dauer von Drahtseilhängebrücken.

Die vor kurzem vom Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine erörterte, aber bisher unentschieden gebliebene Frage nach der Dauer der Eisenconstruktionen hat neuerdings eine theilweise Erledigung gefunden durch die Mittheilungen, welche der — von Juli 1870 bis October 1879 — mit der Ueberwachung mehrerer Hängebrücken in dem französischen Departement Lot-et-Garonne beauftragte Ingenieur Bernardeau im Julihefte der *Annales des Ponts et Chaussées* veröffentlicht hat. Es handelt sich um folgende Brücken, deren Unterhaltung an mehrere Unternehmer verdingen war:

1.	Brücke bei Tonneins	über die Garonne, erbaut	1833
2.	„ „ Marmande	„ „ „ „	1835
3.	„ „ Mas-d'Agenais	„ „ „ „	1838
4.	„ „ Roussannes	„ den Lot	1838
5.	„ „ Castelmoron	„ „ „ „	1843
6.	„ „ Couthures	„ die Garonne, „	1845

Diese Brücken wurden auf Anordnung des Ministers der öffentlichen Arbeiten alljährlich einer allgemeinen Untersuchung unterzogen. Dabei ergab sich durchweg die Schwierigkeit, daß an den Kabeln eine Reihe von Punkten — und zwar gerade diejenigen, welche am meisten dem Angriffe der Feuchtigkeit und großer localer Spannungen ausgesetzt waren — weder unmittelbar besichtigt, noch in irgend einer anderen Weise näher untersucht werden konnten. Es wäre daher kaum möglich gewesen, die immer nur durch solche Stellen herbeigeführte Gefahr eines Bruches rechtzeitig zu bemerken, wenn nicht durch die Erfahrung gewisse Erscheinungen als sichere Kennzeichen an die Hand gegeben worden wären. So kann z. B. aus dem Vorhandensein röthlicher Ausschwitzungen an Stellen, die der Feuch-

tigkeit ausgesetzt waren, stets auf Rostbildung im Innern der Kabel geschlossen werden. Die Zuverlässigkeit dieses Merkmales wurde namentlich bei der in den Jahren 1872 bis 1877 bewirkten Auswechslung der Kabel der vorstehend unter No. 1, 4 und 6 genannten Brücken festgestellt. Der Rost hatte die inneren Drähte dieser Kabel vollständig zerfressen und so mürbe gemacht, daß kaum erklärlich war, wie die Kabel auch nur das Eigenwicht der Brücken noch hatten tragen können. In den Kabeln der Brücke No. 6 fanden sich unter den je 180 Drähten nur etwa 15 Stück in ziemlich gutem Zustande; alle übrigen waren brüchig wie Glas. Die Dauer der Kabel hatte für die Brücke No. 1, 4 und 6 betragen bezw. 39, 34 und 32 Jahre.

Die Auswechslung der 8 bis 10 Kabel jeder Brücke fand ohne Unterbrechung des Verkehrs allmählich statt. Auf das dabei befolgte Verfahren wollen wir nicht näher eingehen und nur erwähnen, daß die noch brauchbaren Drähte nach gründlicher Reinigung wieder verwendet wurden.

Gegen die Art und Weise, wie dies geschah, dürften nicht unerhebliche Bedenken geltend zu machen sein. Es wurde nämlich zu der geringen Anzahl noch brauchbarer Drähte jedes Kabels eine dem Abgang entsprechende Zahl neuer hinzugefügt. Da nun die alten Drähte durch die sehr hohe Beanspruchung unzweifelhaft bedeutend gestreckt worden sind, also an Dehnbarkeit verloren haben (Beweis dafür ist die beobachtete Brüchigkeit), so ist eine gleichmäßige Vertheilung der Spannung auf die einzelnen Drähte nicht zu erwarten. Vermuthlich sind nach Einziehung der so erneuerten Kabel die alten Drähte gebrochen, ehe die neuen zur vollen Anspannung gelangten.